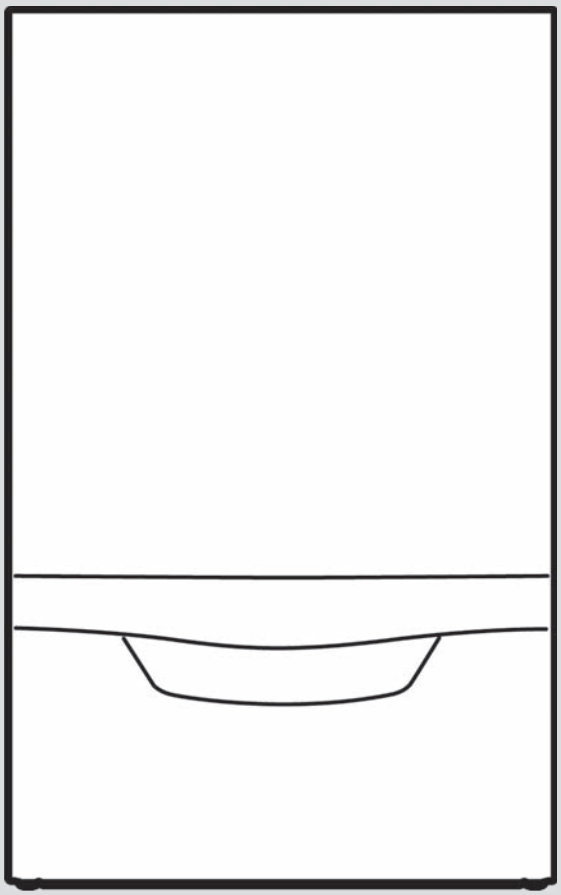
ecoTEC plus

VHR 45/5-5 (EK-NL)
VHR 65/5-5 (EK-NL)



0020261162_04 - 28.07.2025

nl Installatie- en onderhoudshandleiding

Installatie- en onderhoudshandleiding

Inhoudsopgave

1 Veiligheid ... 3
1.1 Waarschuwingen bij handelingen ... 3
1.2 Reglementair gebruik ... 3
1.3 Algemene veiligheidsinstructies ... 3
1.4 Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen) ... 5
2 Aanwijzingen bij de documentatie ... 6
2.1 Aanvullend geldende documenten in acht nemen ... 6
2.2 Documenten bewaren ... 6
2.3 Geldigheid van de handleiding ... 6
3 Productbeschrijving ... 6
3.1 Opbouw van het product ... 6
3.2 Typeplaatje ... 6
3.3 Serienummer ... 7
3.4 CE-markering ... 7
3.5 Gaskeur label ... 7
4 Montage ... 7
4.1 Product uitpakken ... 7
4.2 Leveringsomvang controleren ... 7
4.3 Afmetingen ... 7
4.4 Minimumafstanden ... 8
4.5 Afstanden tot brandbare componenten ... 8
4.6 Montagesjabloon gebruiken ... 8
4.7 Product ophangen ... 8
4.8 Frontmantel demonteren/monteren ... 8
4.9 Zijdeel demonteren/monteren ... 9
5 Installatie ... 9
5.1 Systeeminstallatievoorbeelden ... 9
5.2 Keuze van de warmwaterboiler ... 13
5.3 Open verdeler kiezen ... 13
5.4 Voorwaarden ... 13
5.5 Aansluiting aan gas- en waterzijde ... 14
5.6 VLT en VGA monteren en aansluiten ... 16
5.7 Elektrische installatie ... 18
6 Bediening ... 20
6.1 Bedieningsconcept ... 20
6.2 Installateurniveau oproepen ... 20
6.3 Live monitor (statuscodes) ... 20
6.4 Toestelconfiguratie en diagnosemenu oproepen ... 20
6.5 Testprogramma's gebruiken ... 20
7 Ingebruikname ... 20
7.1 Verwarmingswater/vul- en bijvulwater controleren en conditioneren ... 20
7.2 Sifonbeker vullen ... 21
7.3 CV-installatie vullen ... 22
7.4 Product in gebruik nemen ... 22
7.5 Installatieassistent doorlopen ... 22
7.6 Te lage waterdruk vermijden ... 23
7.7 Controleprogramma's gebruiken ... 23
7.8 Controle en gasinstelling ... 24
7.9 Dichtheid controleren ... 26
8 Aanpassing aan de CV-installatie ... 26
8.1 Activering van diagnosecodes ... 26
8.2 Instellingen voor de verwarming aanpassen ... 26
8.3 Onderhoudsinterval instellen ... 28
9 Overdracht aan de gebruiker ... 28
10 Verhelpen van storingen ... 28
10.1 Contact opnemen met servicepartner ... 29
10.2 Servicemeldingen oproepen ... 29
10.3 Foutcodes aflezen ... 29
10.4 Foutgeheugen opvragen ... 29
10.5 Foutgeheugen resetten ... 29
10.6 Diagnose uitvoeren ... 29
10.7 Controleprogramma's gebruiken ... 29
10.8 Parameters naar fabrieksinstellingen resetten ... 29
10.9 Defecte componenten vervangen ... 29
11 Inspectie en onderhoud ... 34
11.1 Functiemenu gebruiken ... 34
11.2 Elektronicazelftest uitvoeren ... 34
11.3 Componenten reinigen/controleren ... 34
11.4 Product leegmaken ... 38
11.5 Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden afsluiten ... 38
12 Uitbedrijfname ... 38
12.1 Definitieve buitenbedrijfstelling ... 38
13 Verpakking afvoeren ... 38
14 Serviceteam ... 38
Bijlage ... 39
A Gaskeur ... 39
B Diagnosecodes - overzicht ... 39
C Statuscodes - overzicht ... 42
D Foutmeldingen – overzicht ... 43
E Aansluitschema ... 47
F Installatieschema ... 49
F.1 0020253233 ... 49
F.2 0020259030 ... 50
F.3 0020280035 ... 51
F.4 0020280036 ... 52
F.5 Legenda bij de systeemschema's ... 53
G Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden – overzicht ... 53
H Drukverlies ... 54
I Gasinstelwaarden ... 55
J Technische gegevens ... 56
Trefwoordenlijst ... 59

1 Veiligheid

1.1 Waarschuwingen bij handelingen

Classificatie van de waarschuwingen bij handelingen

De waarschuwingen bij handelingen zijn als volgt door waarschuwingstekens en signaalwoorden aangaande de ernst van het potentiële gevaar ingedeeld:

Waarschuwingstekens en signaalwoorden



Gevaar!
Direct levensgevaar of gevaar voor ernstig lichamelijk letsel



Gevaar!
Levensgevaar door een elektrische schok



Waarschuwing!
Gevaar voor licht lichamelijk letsel



Opgelet!
Kans op materiële schade of milieuschade

1.2 Reglementair gebruik

Er kan bij ondeskundig of oneigenlijk gebruik gevaar ontstaan voor lijf en leven van de gebruiker of derden resp. schade aan het product en andere voorwerpen.

Het product is als warmtebron voor gesloten CV-installaties en de warmwaterbereiding bestemd.

Afhankelijk van het type toestel mogen de in deze handleiding genoemde producten alleen in combinatie met de in de aanvullend geldende documenten vermelde toebehoren voor de verbrandingsluchttoevoer/verbrandingsgasafvoer geïnstalleerd en gebruikt worden.

Het gebruik van het product in voertuigen, zoals bijv. campers of woonwagens, geldt als niet reglementair. Niet als voertuigen gelden eenheden die permanent en stationair geïnstalleerd zijn (zogenaamde stationaire installatie).

Het reglementaire gebruik houdt in:

– het naleven van de bijgevoegde gebruiks-, installatie- en onderhoudshandleidingen van het product en van alle andere componenten van de installatie
– de installatie en montage conform de product- en systeemvergunning
– het naleven van alle in de handleidingen vermelde inspectie- en onderhoudsvoorwaarden.

Het gebruik volgens de voorschriften omvat bovendien de installatie conform de IP-code.

Een ander gebruik dan het in deze handleiding beschreven gebruik of een gebruik dat van het hier beschreven gebruik afwijkt, geldt als niet reglementair. Als niet reglementair gebruik geldt ook ieder direct commercieel of industrieel gebruik.

Attentie!

Ieder misbruik is verboden.

1.3 Algemene veiligheidsinstructies

1.3.1 Gevaar door ontoereikende kwalificatie

De volgende werkzaamheden mogen alleen vakmannen met voldoende kwalificaties uitvoeren:

– Montage
– Demontage
– Installatie
– Ingebruikname
– Inspectie en onderhoud
– Reparatie
– Uitbedrijfname

► Ga te werk conform de actuele stand der techniek.

1.3.2 Verwondingsgevaar door hoog productgewicht

► Transporteer het product met minstens twee personen.

1.3.3 Levensgevaar door lekkend gas

Bij gaslucht in gebouwen:

► Vermijd ruimtes met gaslucht.
► Doe, indien mogelijk, deuren en ramen wijd open en zorg voor tocht.
► Vermijd open vuur (bv. aansteker, lucifer).
► Niet roken.
► Bedien geen elektrische schakelaars, geen stekkers, geen deurbellen, geen telefoons en andere communicatiesystemen in het gebouw.

- ▸ Sluit de gasmeter-afsluitkraan of de hoofdkraan.
- ▸ Sluit, indien mogelijk, de gaskraan op het product.
- ▸ Waarschuw de huisbewoners door te roepen of aan te kloppen.
- ▸ Verlaat onmiddellijk het gebouw en verhinder het betreden door derden.
- ▸ Alarmeer politie en brandweer zodra u buiten het gebouw bent.
- ▸ Neem contact op met de storingsdienst van het energiebedrijf vanaf een telefoonaansluiting buiten het gebouw.

1.3.4 Levensgevaar door lekken bij de installatie onder de begane grond

Vloeibaar gas verzamelt zich op de bodem. Als het product onder maaiveldhoogte geïnstalleerd wordt, kan bij lekkage een ophoping van gas ontstaan. In dit geval bestaat explosiegevaar.

- ▸ Zorg ervoor dat vloeibaar gas in geen geval uit het product en de gasleiding kan ontsnappen.

1.3.5 Levensgevaar door afgesloten of ondichte verbrandingsgastrajecten

Door installatiefouten, beschadiging, manipulatie, niet toegestane opstellingsplaats of dergelijke kan verbrandingsgas lekken en tot vergiftigingen leiden.

Bij gaslucht in gebouwen:

- ▸ Doe alle toegankelijke deuren en ramen wijd open en zorg voor tocht.
- ▸ Schakel het product uit.
- ▸ Controleer de verbrandingsgastrajecten in het product en de afvoerleidingen voor verbrandingsgas.

1.3.6 Vergiftigings- en verbrandingsgevaar door lekkende hete verbrandingsgassen

- ▸ Gebruik het product alleen met volledig gemonteerde VLT/VGA.
- ▸ Gebruik het product – behalve kortstondig voor testdoeleinden – alleen met gemonteerde en gesloten frontmantel.

1.3.7 Levensgevaar door explosieve en ontvlambare stoffen

- ▸ Gebruik het product niet in opslagruimtes met explosieve of ontvlambare stoffen (bijv. benzine, papier, verf).

1.3.8 Levensgevaar door opstelling in een kast

Een opstelling in een kast kan bij een van de omgevingslucht afhankelijk werkend product tot gevaarlijke situaties leiden.

- ▸ Zorg ervoor dat het product voldoende van verbrandingslucht voorzien wordt.

1.3.9 Vergiftigingsgevaar door onvoldoende toevoer van verbrandingslucht

Voorwaarde: Van omgevingslucht afhankelijke werking

- ▸ Zorg voor een permanent ongehinderde en voldoende luchttoevoer naar de opstelruimte van het product volgens de ventilatievereisten.

1.3.10 Levensgevaar door ontbrekende veiligheidsinrichtingen

De in dit document opgenomen schema's geven niet alle voor een deskundige installatie vereiste veiligheidsinrichtingen weer.

- ▸ Installeer de nodige veiligheidsinrichtingen in de installatie.
- ▸ Neem de betreffende nationale en internationale wetten, normen en richtlijnen in acht.

1.3.11 Levensgevaar door een elektrische schok

Als u spanningsvoerende componenten aanraakt, bestaat levensgevaar door elektrische schok.

Voor u aan het product werkt:

- ▸ Trek de stekker uit het stopcontact.
- ▸ Of schakel het product spanningsvrij door alle stroomvoorzieningen uit te schakelen (elektrische scheidingsinrichting met minstens 3 mm contactopening, bijv. zekering of vermogensveiligheidsschakelaar).
- ▸ Beveilig tegen herinschakelen.
- ▸ Wacht minstens 3 min tot de condensatoren ontladen zijn.

► Controleer op spanningvrijheid.

1.3.12 Levensgevaar door lekkende verbrandingsgassen

Als u het product met lege condenswatersifon gebruikt, kunnen verbrandingsgassen in de kamerlucht ontsnappen.

► Zorg ervoor dat de condenswatersifon voor het gebruik van het product altijd gevuld is.

Voorwaarde: Toegestane toestellen van de types B23 of B23P met sifonbeker (toebehoren van andere fabrikanten)

– Afsluitwaterhoogte: ≥ 200 mm

1.3.13 Verbrandingsgevaar door hete componenten

► Voer werkzaamheden aan deze onderdelen pas uit als deze zijn afgekoeld.

1.3.14 Gevaar voor materiële schade door vorst

► Installeer het product niet in ruimtes die aan vorst blootstaan.

1.3.15 Kans op corrosieschade door ongeschikte verbrandings- en binnenlucht

Sprays, oplosmiddelen, chloorhoudende reinigingsmiddelen, verf, lijm, ammoniakverbindingen, stof e.d. kunnen tot corrosie aan het product en in de VGA leiden.

► Zorg ervoor dat de verbrandingsluchttoevoer altijd vrij is van fluor, chloor, zwavel, stof enz.

► Zorg ervoor dat er op de opstellingsplaats geen chemische stoffen opgeslagen worden.

► Als u het product in kapsalons, lakkerijen of schrijnwerkerijen of reinigingsbedrijven e.d. installeert, dan kiest u een afzonderlijke opstelruimte waarin de binnenlucht technisch vrij is van chemische stoffen.

► Zorg ervoor, dat de verbrandingslucht niet via schoorstenen aangevoerd wordt, die vroeger met oliegestookte CV-ketels gebruikt werden of met andere CV-toestellen, die een ophoping van roet en teer in de schoorsteen kunnen veroorzaken.

1.3.16 Kans op materiële schade door ongeschikt gereedschap

► Gebruik geschikt gereedschap.

1.3.17 Risico op materiële schade door lekzoeksprays en -vloeistoffen

Door lekzoeksprays en -vloeistoffen raakt de filter van de massastroomsensor aan de venturi verstopt, waardoor de massastroomsensor wordt vernield.

► Breng bij reparatiewerkzaamheden geen lekzoeksprays en -vloeistoffen aan op de afdekkap van de filter van de venturi.

1.3.18 Kans op materiële schade aan de gegolfde gasbuis

De gegolfde gasbuis kan door belasting met gewicht beschadigd worden.

► Hang de compacte thermomodule, bijv. bij het onderhoud, niet aan de flexibele gegolfde gasbuis.

1.4 Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen)

► Neem de nationale voorschriften, normen, richtlijnen, verordeningen en wetten in acht.

2 Aanwijzingen bij de documentatie

2.1 Aanvullend geldende documenten in acht nemen

► Neem absoluut alle bedienings- en installatiehandleidingen die bij de componenten van de installatie worden meegeleverd in acht.

2.2 Documenten bewaren

► Gelieve deze handleiding alsook alle aanvullend geldende documenten aan de gebruiker van de installatie te geven.

2.3 Geldigheid van de handleiding

Deze handleiding geldt uitsluitend voor:

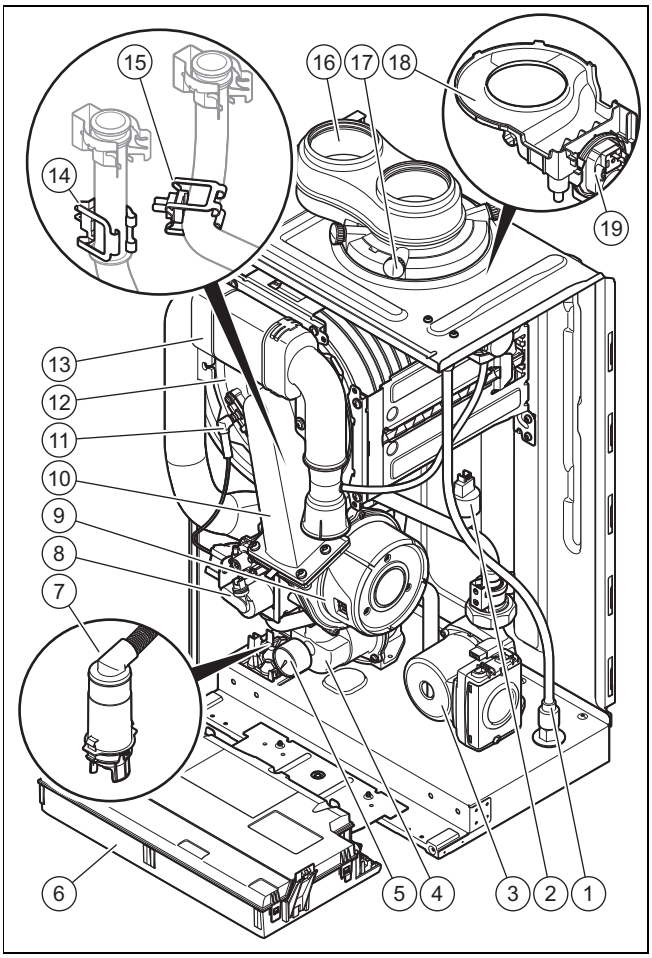
Productartikelnummer

VHR 45/5-5 (EK-NL) ecoTEC plus	0010021526
VHR 65/5-5 (EK-NL) ecoTEC plus	0010021527

3 Productbeschrijving

Dit product is een gaswandketel met HR-techniek.

3.1 Opbouw van het product



1 Regenwaterafvoerslang
2 Hydraulische druksensor
3 CV-pomp
4 Dynamisch luchtafscheidingsysteem
5 Waterdrukmanometer
6 Schakelkast
7 Sifonbeker
8 Gasblok
9 Ventilator
10 Compacte thermomodule
11 Ontstekingselektrode
12 Integrale condensatiewarmtewisselaar
13 Luchtaanzuigbuis
14 Temperatuurvoeler van de CV-aanvoerleiding
15 Temperatuurvoeler van de verwarmingsretour
16 Aansluiting voor VLT/VGA
17 Meetaansluiting verbrandingsgas
18 Regenwaterverzamelinrichting
19 Drukschakelaar

3.2 Typeplaatje

Het typeplaatje is van uit fabriek aan de onderkant van het product aangebracht.

Gegevens op het typeplaatje	Betekenis
	Barcode met serienummer
Serienummer	Dient voor de kwaliteitscontrole; 3e tot 4e cijfer = productiejaar Dient voor de kwaliteitscontrole; 5e tot 6e cijfer = productieweek Dient voor de identificatie; 7e tot 16e cijfer = artikelnummer van het product Dient voor kwaliteitscontrole; 17e tot 20e cijfer = productieplaats
... ecoTEC Plus ...	Productbenaming
2H / 2E / 3P / 2L...	In de fabriek ingestelde gassoort en gasaansluitdruk
II2H3P / I2H / I2E / I3P / 12T...	Toegestane gascategorie
HR-techniek	Rendementsklasse van het CV-toestel conform EG-richtlijn 92/42/EWG
Type: Xx3(x)	Toegestane VGA-aansluitingen
PMS	Maximale waterdruk in het CV-bedrijf
V Hz	Elektrische aansluiting - spanning - frequentie
*H*i	Onderste verbrandingswaarde
W	Maximaal elektrisch opgenomen vermogen
IP	Veiligheidscategorie
Ⅲ	CV-bedrijf
*Q*n	Nominaal warmtebelastingsbereik in het CV-bedrijf
*P*n	Nominaal warmtevermogensbereik in het CV-bedrijf
*P*nc	Nominaal warmtevermogensbereik in CV-bedrijf (HR-techniek)
Tmax	Maximale aanvoertemperatuur
NOx	NOx-klasse van het product
Code (DSN)	Specifieke productcode
	Handleiding lezen!

Aanwijzing

Overtuig u ervan dat het product met de gassoort aan de opstellingsplaats overeenkomt.

3.3 Serienummer

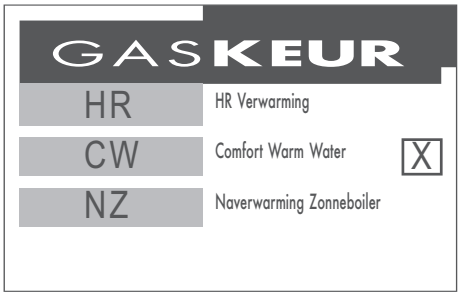
Het serienummer vindt u op het typeplaatje.

3.4 CE-markering

Met de CE-markering wordt aangegeven dat de producten conform de conformiteitsverklaring aan de fundamentele eisen van de desbetreffende wettelijke EU-richtlijnen voldoen:.

De conformiteitsverklaring kan bij de fabrikant geraadpleegd worden.

3.5 Gaskeur label



Gegevens over de in deze handleiding beschreven producten vindt u in de tabel. (→ Pagina 39)

Gaskeur HR geeft aan dat het product de minimumvereisten van de stichting EPK (Energie Prestatie Keurmerk = energieprestatiekeurmerk) vervult.

Gaskeur NZ geeft aan dat het product als naverwarmer van een warmwaterbereider met zonne-energie geschikt is.

4 Montage

4.1 Product uitpakken

1. Haal het product uit de kartonverpakking.
2. Verwijder de wiggen en de beschermfoliën van alle componenten van het product.

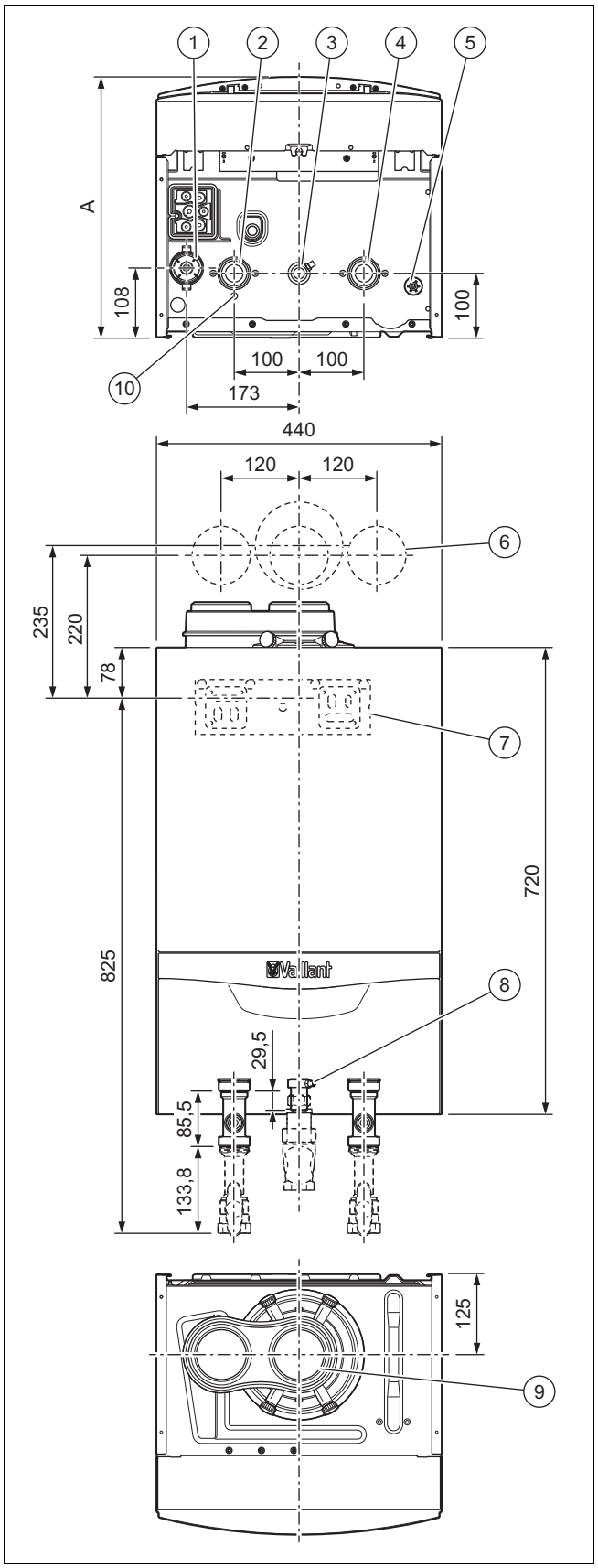
4.2 Leveringsomvang controleren

Geldigheid: VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)

► Controleer de leveringsomvang op volledigheid en beschadigingen.

Hoeveelheid	Omschrijving
1	Warmteopwekker
1	Montagezakje met houder voor wandbevestiging, bevestigingstoebehoren
1	Zakje met condensafvoerslang
1	Doos voor de hydraulische aansluiting met overstortventiel, aftapkraan, luchtafscheider en afdichtingen
1	Zakje met documentatie

4.3 Afmetingen



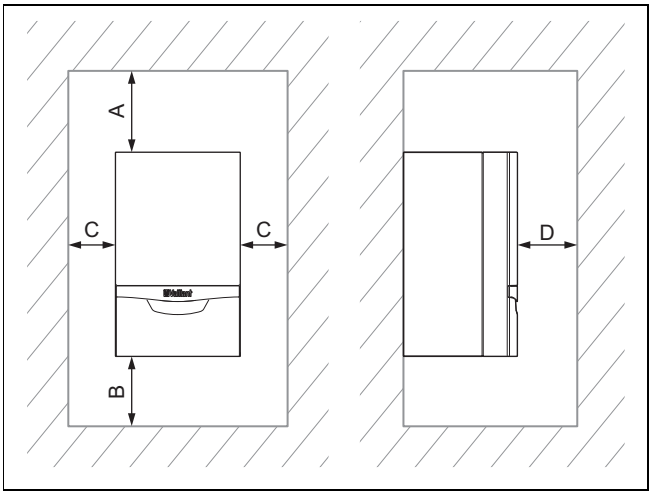
1	Sifonbeker	5	Afvoer van de regenwaterverzamelinrichting
2	CV-aanvoeraansluiting	6	Positie van de boringen van de VGA
3	Gasaansluiting	7	Houder voor de bevestiging van het product
4	CV-retouraansluiting		

8 Gasdrukaansluiting
9 Aansluiting voor VLT/VGA
10 Afvoer van het dynamische luchtafscheidingssysteem

Afmeting A

VHR 45/5-5 (EK-NL)	405 mm
VHR 65/5-5 (EK-NL)	473 mm

4.4 Minimumafstanden



► Let bij het gebruik van het toebehoren op de minimumafstanden/vrije montageruimtes.

Minimumafstanden

A	B	C	D
≥ 275 mm	≥ 180 mm	≥ 5 mm	≥ 500 mm

– Optimale afmeting **(B)**: ≈ 250 mm
– Optimale afmeting **(C)**: ≈ 50 mm
– Afmeting **(D)**: Afstand voor het product om de toegang bij onderhoudswerkzaamheden te vergemakkelijken, kan tot 5 mm worden gereduceerd als zich een deur voor het product bevindt

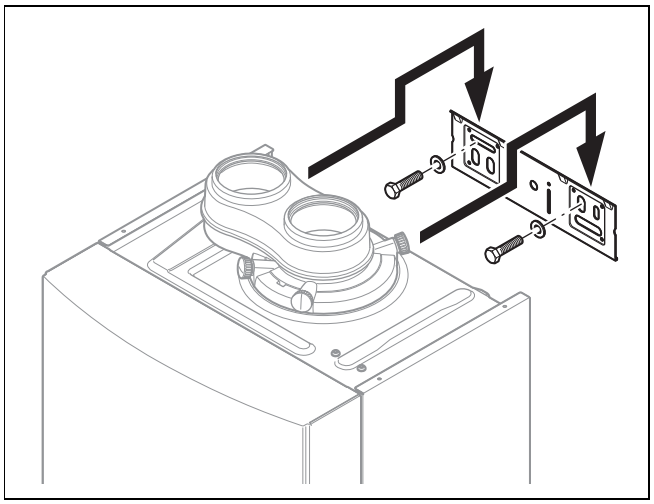
4.5 Afstanden tot brandbare componenten

Een afstand van het product tot onderdelen uit brandbare onderdelen, die groter is dan de minimumafstanden, is niet nodig.

4.6 Montagesjabloon gebruiken

► Gebruik de montagesjabloon om de plaatsen vast te leggen waar u gaten moet boren en doorbraken moet maken.

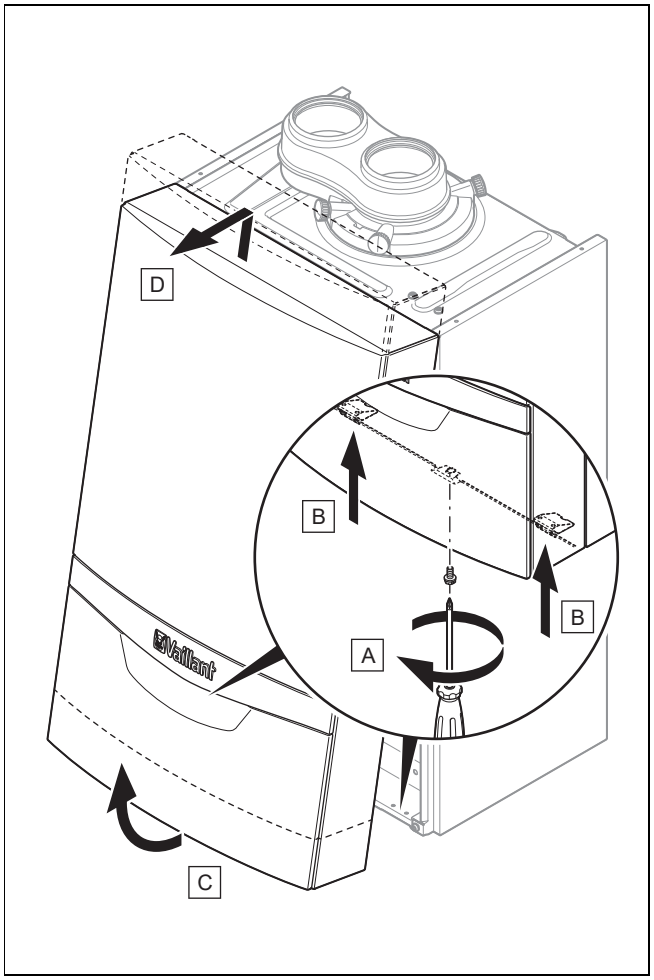
4.7 Product ophangen



1. Controleer het draagvermogen van de muur.
2. Neem het totale gewicht van het product in acht.
3. Gebruik alleen voor de wand toegestaan bevestigingsmateriaal.
4. Zorg evt. voor een ophanginrichting met voldoende draagvermogen.
5. Hang het product op, zoals beschreven.

4.8 Frontmantel demonteren/monteren

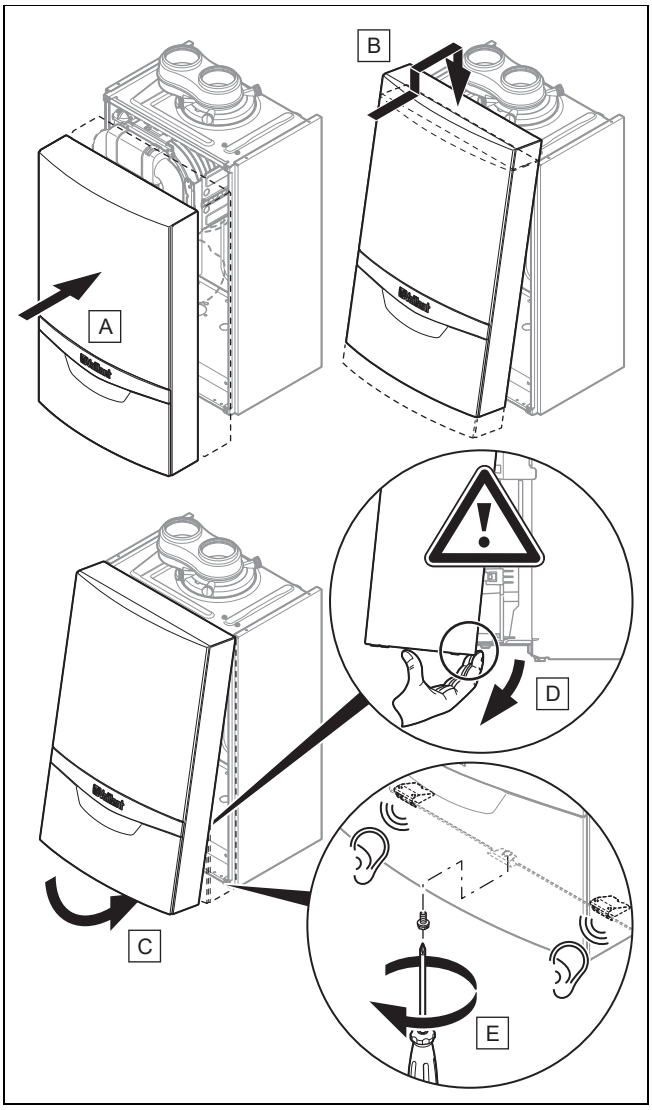
4.8.1 Voormantel demonteren



1. Maak de schroef **(A)** los.
2. Om de voormantel los te maken, drukt u de beide bevestigingsklemmen **(B)** in.

3. Grijp de frontmantel aan de onderkant vast en trek de frontmantel naar voren **(C)**.
4. Til de frontmantel naar boven uit de houder **(D)**.

4.8.2 Voormantel monteren



1. Plaats de frontmantel **(A)** op de bovenste houders **(B)**.
2. Klap de frontmantel onderaan in de richting van het product **(C)**.
3. Druk de voormantel tegen het product. Let er hierbij op dat de isolatie niet wordt beschadigd **(D)**.
4. Laat de beide bevestigingsklemmen aan de frontmantel vastklikken.
5. Draai de schroef vast **(E)** om de frontmantel te bevestigen.

4.9 Zijdeel demonteren/monteren

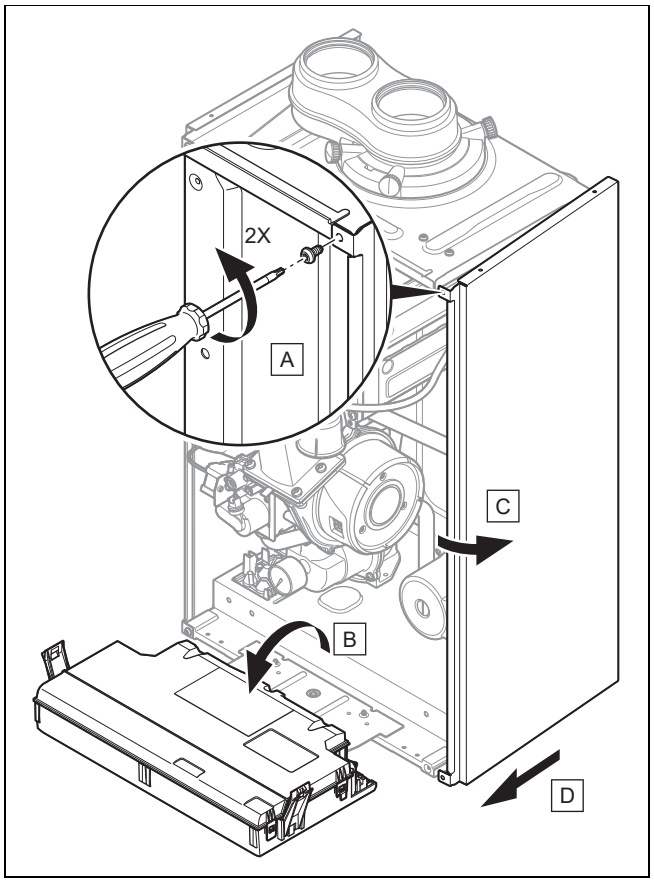
4.9.1 Zijdeel demonteren

Opgelet!

Risico op materiële schade door mechanische vervorming!

Als u beide zijdelen demonteert, kan het product mechanisch kromtrekken, wat tot schade aan bijv. de leidingen kan leiden, waardoor lekken kunnen ontstaan.

► Demonteer altijd slechts één zijdeel, nooit beide zijdelen tegelijk.



► Demonteer het zijdeel zoals weergegeven in de afbeelding.

4.9.2 Zijdeel monteren

► Monteer het zijdeel. Ga hierbij in de omgekeerde volgorde van de demontage te werk.

5 Installatie

5.1 Systeeminstallatievoorbeelden

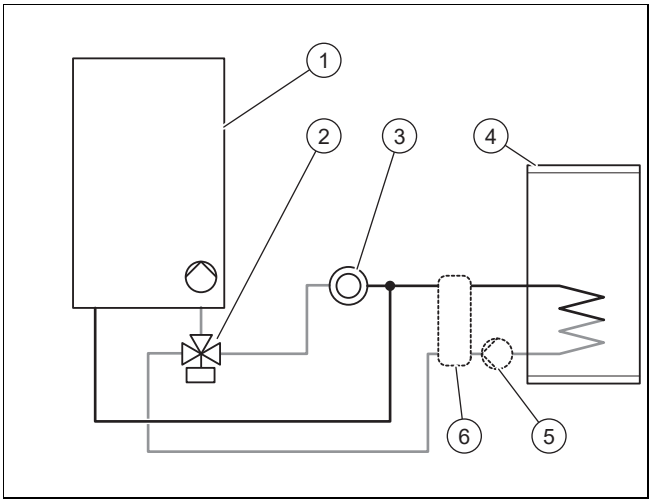
► Gebruik de installatieschema's als voorbeelden.
► Selecteer het installatieschema waarmee u uw installatie wilt configureren.
► Installeer uitsluitend de regelingen die in de tabellen bij de systeemschema's zijn vermeld om alle functies van het systeem ter beschikking te hebben.
► Breng de aansluitingen op een deskundige manier tot stand.
► Neem de betreffende nationale en internationale wetten, normen en richtlijnen in acht.
► Installeer vooral bij oudere installaties een magneetfilter aan de retour van het verwarmingscircuit om het product tegen verontreinigingen uit de installatie te beschermen.
  – Let op voldoende dimensionering, om een snelle verstopping en een aanvullend, hoog drukverlies te voorkomen.
► Neem de aanwijzingen bij het onderwerp CV-water voorbereiden in acht. (→ Pagina 20)
  ▽ Als u niet aan de voorwaarden voor de bereiding van het CV-water kunt voldoen, installeer dan een externe plaatwarmtewisselaar om het product te beschermen.

► Installeer de nodige veiligheidsinrichtingen en systeemcomponenten in de installatie.

5.1.1 Systeemschema type 1: 1 direct CV-circuit met 1 optionele warmwaterboiler

Aanwijzing

Dit schematype is alleen toepasbaar als er geen andere dan de pomp van het product in het systeem voorhanden is.



1	Wandketel met interne pomp	5	Plaatwarmtewisselaar Bij VHR 65/5-5 (EK-NL)
2	3 weg klep	6	Laadpomp warmwaterboiler Bij VHR 65/5-5 (EK-NL)
3	CV circuit		
4	Warmwaterboiler		

► Om dit schematype toe te passen, dient u te controleren of het product binnen de vastgelegde bedrijfsbereiken werkt. (→ Pagina 28)

De interne pomp is in de fabriek ingesteld.

► Zorg voor een voldoende dimensionering van de aansluitingen en van de warmwaterboiler. (→ Pagina 13)

► Sluit de externe driewegklep op de stekker *X13* van de hoofdprintplaat aan.

► Om de naverwarming van de boiler te sturen, sluit u een temperatuursensor **VR 10** of een thermostaat op de met de hoofdprintplaat verbonden stekker aan.

Aansluitschema (→ Pagina 47)

Aanwijzing

Het in de bijlage afgebeelde voorbeeld van een installatieschema vervangt geen correcte deskundige planning van het systeem.

Geldigheid: VHR 45/5-5 (EK-NL)

Nummer van het schema	Regeling	Aantal circuits	Bedrading uitvoeren
0020253233	Zonder thermostaat	1	Zie bijlage.
0020253235	Systeemthermostaat **VRC 700**	1	Breng het serviceteam op de hoogte.
0020253236	Aangesloten thermostaat **eRELAX**	1	Breng het serviceteam op de hoogte.

Voor de ingebruikneming van de driewegklep is geen instelling van een diagnosecode vereist. Hij wordt direct door de hoofdprintplaat van het product aangestuurd.

Geldigheid: VHR 65/5-5 (EK-NL)

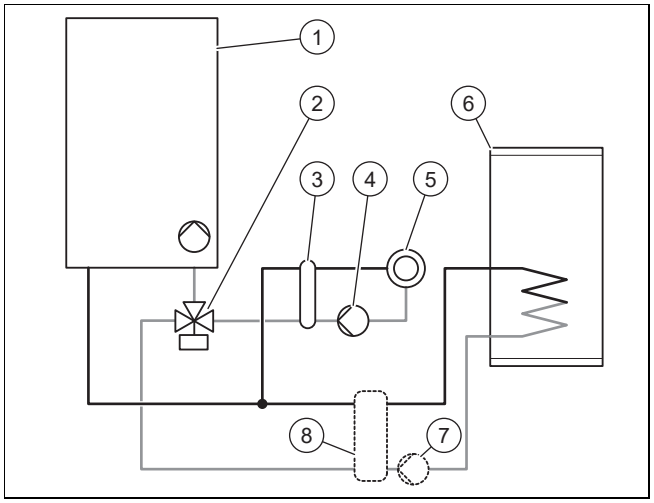
Nummer van het schema	Regeling	Aantal circuits	Bedrading uitvoeren
0020280035	Zonder thermostaat	1	Zie bijlage.
0020282559	Systeemthermostaat **VRC 700**	1	Breng het serviceteam op de hoogte.
0020282560	Aangesloten thermostaat **eRELAX**	1	Breng het serviceteam op de hoogte.

► Sluit de warmwaterboilerlaadpomp aan de stekker *X16* van de hoofdprintplaat aan.

► Zet de diagnosecode **D.026** op 3.

Diagnosecodes - overzicht (**Geldigheid:** VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)) (→ Pagina 39)

5.1.2 Systeemschema type 2: ontkoppeld CV-circuit + 1 direct aangesloten warmwaterboiler



1	Wandketel met interne pomp	5	CV circuit
2	3 weg klep	6	Warmwaterboiler
3	Open verdeler of plaatwarmtewisselaar	7	Plaatwarmtewisselaar Bij VHR 65/5-5 (EK-NL)
4	Externe pomp van het ontkoppelde CV-circuit	8	Laadpomp warmwaterboiler Bij VHR 65/5-5 (EK-NL)

► Om dit schematype toe te passen, dient u erop te letten dat de minimale doorstromingshoeveelheden voor het bedrijf zijn gegarandeerd. (→ Pagina 56)

Het product kan een ontkoppeld CV-circuit en een direct aangesloten warmwaterboiler sturen.

De interne pomp is in de fabriek ingesteld.

- ► Zorg voor een voldoende dimensionering van de aansluitingen en van de warmwaterboiler. (→ Pagina 13)
- ► Kies achter de open verdeler een bij de installatie passende CV-pomp.
- ► Sluit de externe driewegklep op de stekker *X13* van de hoofdprintplaat aan.
- ► Sluit de temperatuursensor van de open verdeler op de stekker *X41* van de hoofdprintplaat aan. Neem de handleiding open verdeler in acht.
- ► Om de naverwarming van de boiler te sturen, sluit u een temperatuursensor **VR 10** of een thermostaat op de met de hoofdprintplaat verbonden stekker aan.
  Aansluitschema (→ Pagina 47)

Geldigheid: VHR 45/5-5 (EK-NL)

Nummer van het schema	Regeling	Aantal circuits	Bedrading uitvoeren
0020253238	Systeemthermostaat **VRC 700**	1	Breng het serviceteam op de hoogte.
0020253239	Systeemthermostaat **VRC 700** Multifunctionele module **VR 70**	2	Breng het serviceteam op de hoogte.
0020259027	Systeemthermostaat **VRC 700** Multifunctionele module **VR 71**	>3	Breng het serviceteam op de hoogte.

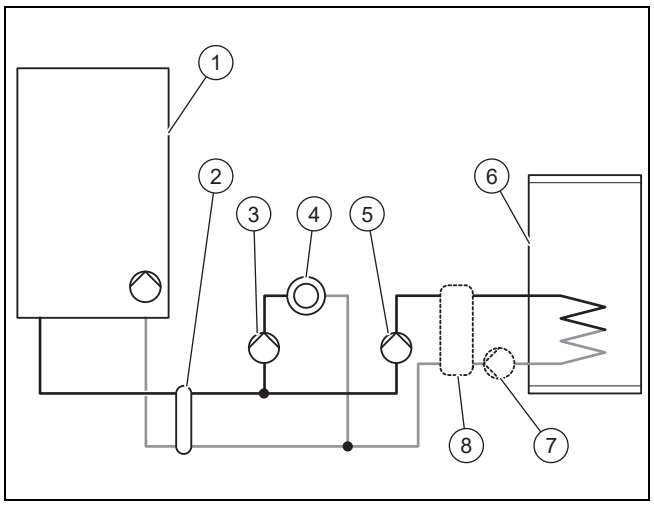
- ► Sluit de externe pomp van het ontkoppelde CV-circuit op de stekker *X16* van de hoofdprintplaat aan.
- ► Zet de diagnosecode **D.026** op 2.
  Diagnosecodes - overzicht (**Geldigheid:** VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)) (→ Pagina 39)

Geldigheid: VHR 65/5-5 (EK-NL)

Nummer van het schema	Regeling	Aantal circuits	Bedrading uitvoeren
0020282561	Systeemthermostaat **VRC 700**	1	Breng het serviceteam op de hoogte.
0020282562	Systeemthermostaat **VRC 700** Multifunctionele module **VR 70**	2	Breng het serviceteam op de hoogte.
0020282563	Systeemthermostaat **VRC 700** Multifunctionele module **VR 71**	>3	Breng het serviceteam op de hoogte.

- ► Sluit de warmwaterboilerlaadpomp aan de stekker *X16* van de hoofdprintplaat aan.
- ► Zet de diagnosecode **D.026** op 3.
  Diagnosecodes - overzicht (**Geldigheid:** VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)) (→ Pagina 39)
- ► Sluit de externe pomp van het ontkoppelde CV-circuit op een multifunctionele module 2 uit 7 aan (niet in de leveringsomvang inbegrepen).
- ► Zet de diagnosecode **D.027** op 2.
  Diagnosecodes - overzicht (**Geldigheid:** VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)) (→ Pagina 39)

5.1.3 Systeemschema type 3: ontkoppeld CV-circuit + 1 ontkoppelde warmwaterboiler



1 Wandketel met interne pomp
2 Open verdeler of plaatwarmtewisselaar
3 Externe pomp van het ontkoppelde CV-circuit
4 CV circuit
5 Externe pomp van het ontkoppelde warmwatercircuit
6 Warmwaterboiler
7 Plaatwarmtewisselaar
Bij VHR 65/5-5 (EK-NL)
8 Laadpomp warmwaterboiler
Bij VHR 65/5-5 (EK-NL)

Het product kan een ontkoppeld CV-circuit en een ontkoppelde warmwaterboiler sturen.

De interne pomp is in de fabriek ingesteld.

- ► Zorg voor een voldoende dimensionering van de aansluitingen en van de warmwaterboiler. (→ Pagina 13)
- ► Kies achter de open verdeler een bij de installatie passende CV-pomp.
- ► Kies achter de open verdeler een bij de warmwaterboiler passende warmwaterpomp.
- ► Sluit de pomp van het ontkoppelde warmwatercircuit op de stekker *X13* van de hoofdprintplaat aan.
- ► Sluit de temperatuursensor van de open verdeler op de stekker *X41* van de hoofdprintplaat aan. Neem de handleiding open verdeler in acht.
- ► Om de naverwarming van de boiler te sturen, sluit u een temperatuursensor **VR 10** of een thermostaat op de met de hoofdprintplaat verbonden stekker aan.
  Aansluitschema (→ Pagina 47)

Aanwijzing
Het in de bijlage afgebeelde voorbeeld van een installatieschema vervangt geen correcte deskundige planning van het systeem.

Geldigheid: VHR 45/5-5 (EK-NL)

Nummer van het schema	Regeling	Aantal circuits	Bedrading uitvoeren
0020259029	Systeemthermostaat **VRC 700**	1	Breng het serviceteam op de hoogte.
0020259030	Systeemthermostaat **VRC 700** Multifunctionele module **VR 70**	2	Zie bijlage.
0020259031	Systeemthermostaat **VRC 700** Multifunctionele module **VR 71**	>3	Breng het serviceteam op de hoogte.

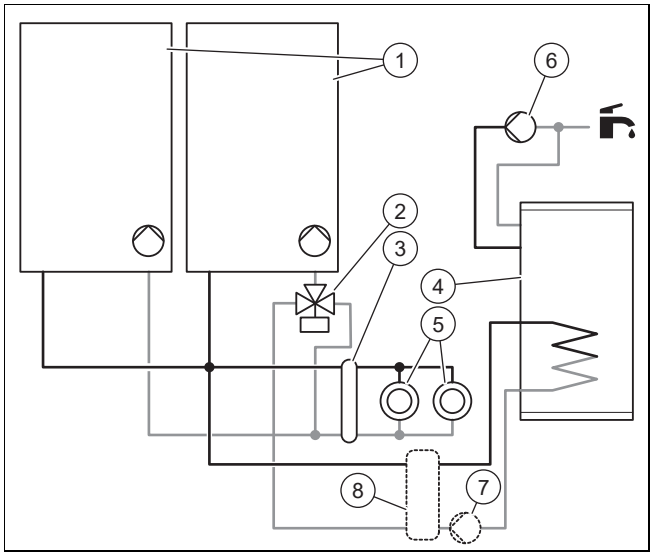
- ► Sluit de externe pomp van het ontkoppelde CV-circuit op de stekker *X16* van de hoofdprintplaat aan.
- ► Zet de diagnosecode **D.026** op 2.
  Diagnosecodes - overzicht (**Geldigheid:** VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)) (→ Pagina 39)

Geldigheid: VHR 65/5-5 (EK-NL)

Nummer van het schema	Regeling	Aantal circuits	Bedrading uitvoeren
0020282564	Systeemthermostaat **VRC 700**	1	Breng het serviceteam op de hoogte.
0020280036	Systeemthermostaat **VRC 700** Multifunctionele module **VR 70**	2	Zie bijlage.
0020282565	Systeemthermostaat **VRC 700** Multifunctionele module **VR 71**	>3	Breng het serviceteam op de hoogte.

- ► Sluit de warmwaterboilerlaadpomp aan de stekker *X16* van de hoofdprintplaat aan.
- ► Zet de diagnosecode **D.026** op 3.
  Diagnosecodes - overzicht (**Geldigheid:** VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)) (→ Pagina 39)
- ► Sluit de externe pomp van het ontkoppelde CV-circuit op een multifunctionele module 2 uit 7 aan (niet in de leveringsomvang inbegrepen).
- ► Zet de diagnosecode **D.027** op 2.
  Diagnosecodes - overzicht (**Geldigheid:** VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)) (→ Pagina 39)

5.1.4 Systeemschema type 4: cascade met 2 CV-toestellen + aan het CV-toestel aangesloten boiler



1	Wandketel met interne pomp	6	Externe warmtewisselaarcirculatiepomp
2	3 weg klep	7	Laadpomp warmwaterboiler Bij VHR 65/5-5 (EK-NL)
3	Open verdeler of plaatwarmtewisselaar	8	Plaatwarmtewisselaar Bij VHR 65/5-5 (EK-NL)
4	Warmwaterboiler		
5	CV-circuits		

Het product kan een cascadesysteem sturen.

De interne pomp is in de fabriek ingesteld.

- ► Zorg voor een voldoende dimensionering van de aansluitingen en van de warmwaterboiler. (→ Pagina 13)
- ► Sluit de externe driewegklep op de stekker *X13* van de hoofdprintplaat aan.
- ► Sluit de temperatuursensor van de open verdeler op de stekker *X41* van de hoofdprintplaat aan. Neem de handleiding open verdeler in acht.
- ► Om de naverwarming van de boiler te sturen, sluit u een temperatuursensor **VR 10** of een thermostaat op de met de hoofdprintplaat verbonden stekker aan.
  Aansluitschema (→ Pagina 47)

Geldigheid: VHR 65/5-5 (EK-NL)

Nummer van het schema	Regeling	Aantal circuits	Bedrading uitvoeren
0020282566	Systeemthermostaat **VRC 700** Multifunctionele module **VR 70**	2	Breng het serviceteam op de hoogte.

- ► Sluit de warmwaterboilerlaadpomp aan de stekker *X16* van de hoofdprintplaat aan.
- ► Zet de diagnosecode **D.026** op 3.

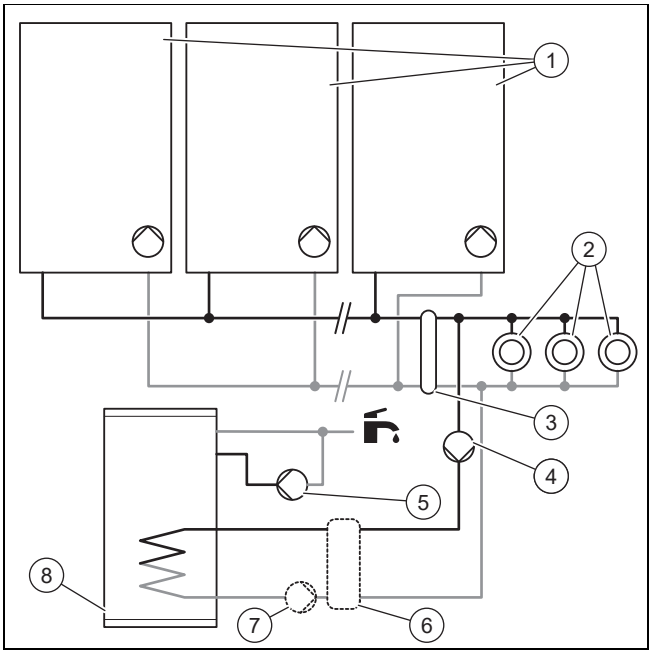
Diagnosecodes - overzicht (**Geldigheid:** VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)) (→ Pagina 39)

► Sluit de circulatiepomp op een multifunctionele module 2 uit 7 aan (niet in de leveringsomvang inbegrepen).

► Zet de diagnosecode **D.027** op 1.

Diagnosecodes - overzicht (**Geldigheid:** VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)) (→ Pagina 39)

5.1.5 Systeemschema type 5: cascade met 2 tot 7 CV-toestellen + aan het CV-circuit aangesloten boiler



1	Wandketel met interne pomp	5	Externe warmtewisselaarcirculatiepomp
2	CV-circuits	6	Plaatwarmtewisselaar
3	Open verdeler of plaatwarmtewisselaar	7	Bij VHR 65/5-5 (EK-NL) Laadpomp warmwaterboiler
4	Externe pomp van het ontkoppelde warmwatercircuit	8	Bij VHR 65/5-5 (EK-NL) Warmwaterboiler

Het product kan een cascadesysteem sturen.

De interne pomp is in de fabriek ingesteld.

► Zorg voor een voldoende dimensionering van de aansluitingen en van de warmwaterboiler. (→ Pagina 13)

► Kies achter de open verdeler een bij de warmwaterboiler passende warmwaterpomp.

► Sluit de pomp van het ontkoppelde warmwatercircuit op de stekker *X13* van de hoofdprintplaat aan.

► Sluit de temperatuursensor van de open verdeler op de stekker *X41* van de hoofdprintplaat aan. Neem de handleiding open verdeler in acht.

► Om de naverwarming van de boiler te sturen, sluit u een temperatuursensor **VR 10** of een thermostaat op de met de hoofdprintplaat verbonden stekker aan.

Aansluitschema (→ Pagina 47)

► Sluit de warmwaterboilerlaadpomp aan de stekker *X16* van de hoofdprintplaat aan.

► Zet de diagnosecode **D.026** op 3.

Diagnosecodes - overzicht (**Geldigheid:** VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)) (→ Pagina 39)

5.2 Keuze van de warmwaterboiler

Het product kan een optionele warmwaterboiler sturen (aanbevolen optie voor producten met een warmwatervermogensbehoefte onder 50 kW).

► Gebruik voor producten die met een warmwaterboiler worden verbonden en een warmwatervermogensbehoefte van meer dan 50 kW hebben een open verdeler. (→ Pagina 13)

► Gebruik voor de aansluiting van de warmwaterboiler volgende componenten:

Warmwaterboiler

	Buffer	Binnendiameter van de aansluiting
VHR 45/5-5 (EK-NL)	**VIH R 300**	20 mm
VHR 65/5-5 (EK-NL)	**VIH R 500**	25 mm

5.3 Open verdeler kiezen

De open verdeler ontkoppelt de warmteopwekker hydraulisch van het CV-systeem. Wisselwerkingen van de opvoerhoogte tussen de verschillende circulatiepompen worden op deze manier verhinderd. Daarnaast garandeert de open verdeler dat een voldoende minimale hoeveelheid water permanent door de warmtegenerator circuleert.

► Neem de aanwijzingen bij het onderwerp CV-water voorbereiden in acht. (→ Pagina 20)

▽ Als u niet aan de voorwaarden voor de bereiding van het CV-water kunt voldoen, installeer dan een externe plaatwarmtewisselaar om het product te beschermen.

Open verdeler

	Spreiding van het CV-systeem		
	10 K	15 K	20 K
VHR 45/5-5 (EK-NL)	**WH 95**	**WH 40-2**	**WH 40-2**
VHR 65/5-5 (EK-NL)	**WH 160**	**WH 95**	**WH 40-2**

► Neem de handleiding open verdeler in acht.

Voor het gebruik van een open verdeler hebt u geen elektronisch toebehoren nodig. Eenvoudige installaties kunt u direct in de schakelkast aansluiten.

► Neem het aansluitschema in acht.

Aansluitschema (→ Pagina 47)

5.4 Voorwaarden

► Zorg ervoor, dat de aanwezige gasmeter geschikt is voor het vereiste gasdebiet (→ Technische gegevens).

► Als zich in het hydraulische circuit een andere pomp dan deze van het product bevindt, neem het product dan alleen in gebruik als een voldoende gedimensioneerde open verdeler tussen het warmteopwekkercircuit en het CV-circuit resp. het boilerlaadcircuit is gemonteerd.

Open verdeler (→ Pagina 13)

► Als de pomp van het product de enigste circulatiepomp in het hydraulische circuit is, controleer dan of de opvoerhoogte van de product voor de installatie voldoende is. (→ Pagina 28)

▽ Als dit niet het geval is, gebruik dan een voldoende gedimensioneerde open verdeler en circulatiepomp.

- ► Controleer of de installatie over de volgende componenten beschikt:
  - – een gasafsluitkraan van het toestel
  - – een vul- en aftapkraan in de CV-installatie
- ► Installeer vooral bij oudere installaties een magneetfilter aan de retour van het verwarmingscircuit om het product tegen verontreinigingen uit de installatie te beschermen.
  - – Let op voldoende dimensionering, om een snelle verstopping en een aanvullend, hoog drukverlies te voorkomen.

5.4.1 Opmerkingen betreffende de gasgroep

Het product is in de leveringstoestand ingesteld voor het gebruik met de gasgroep die op het typeplaatje aangegeven is.

Als u een product hebt dat is ingesteld voor het gebruik met aardgas, moet u het voor het gebruik met vloeibaar gas omschakelen. Hiervoor hebt u een omschakelset nodig. De omschakeling staat beschreven in de handleiding die bijgevoegd is bij de omschakelset.

Deze aanpassingen en wijzigingen mogen alleen door een gekwalificeerde vakman worden uitgevoerd.

5.4.2 Ontluchting van de vloeibare gas-tank

Bij slecht ontluchte vloeibare gas-tank kunnen er ontstekingsproblemen ontstaan.

- ► Voordat u het product installeert moet u er zeker van zijn dat de vloeibare gas-tank goed ontlucht is.
- ► Neem indien nodig contact op met de vuller of de leverancier van het vloeibare gas.

5.4.3 Correcte gasgroep gebruiken

Een verkeerde gasgroep kan storingsuitschakelingen van het product veroorzaken. In het product kunnen ontstekings- en verbrandingsgeluiden ontstaan.

- ► Gebruik uitsluitend de gasgroepen die gespecificeerd zijn op het typeplaatje.

5.5 Aansluiting aan gas- en waterzijde

Gevaar!

Explosie- of verbrandingsgevaar door ondeskundige installatie!

Mechanische spanningen in de aansluitleidingen kunnen tot lekkages leiden.

- ► Let erop dat de aansluitbuizen spanningvrij worden gemonteerd.

Opgelet!

Kans op materiële schade door warmteoverdracht bij het solderen!

- ► Soldeer aan aansluitstukken alleen, zolang de aansluitstukken nog niet met de onderhoudskranen zijn vastgeschroefd.

Opgelet!

Gevaar voor materiële schade door resten in de leidingen!

Lasresten, afdichtingsresten, vuil of andere resten in de leidingen kunnen het product beschadigen.

- ► Spoel de CV-installatie grondig door voor u het product installeert.

Opgelet!

Kans op materiële schade door veranderingen aan reeds aangesloten buizen!

- ► Vervorm aansluitbuizen alleen als ze nog niet op het product aangesloten zijn.

Pakkingen van rubberachtige materialen kunnen plastisch vervormen, wat kan leiden tot drukverliezen.

- ► Gebruik de vezelstofafdichtingen.

5.5.1 Gasaansluiting

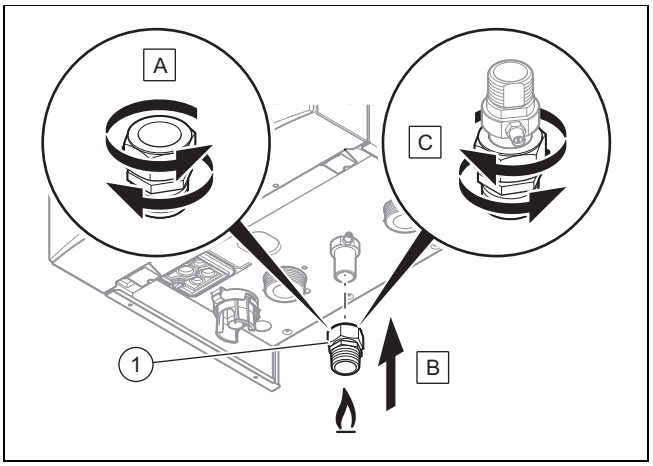
Opgelet!

Risico op materiële schade door gasdichtheidscontrole!

Gasdichtheidscontroles kunnen bij een testdruk >11 kPa (110 mbar) tot schade aan het gasblok leiden.

- ► Als u bij gasdichtheidscontroles ook de gasleidingen en het gasblok van het product onder druk zet, gebruik dan een max. testdruk van 11 kPa (110 mbar).
- ► Als u de testdruk niet tot 11 kPa (110 mbar) kunt begrenzen, sluit dan de voor het product geïnstalleerde gasafsluitkraan vooraleer u met de gasdichtheidscontrole doorgaat.
- ► Als u de voor het product geïnstalleerde gasafsluitkraan voor de gasdichtheidscontrole hebt gesloten, verminder dan de druk in de gasleiding vooraleer u de gasafsluitkraan opnieuw opent.

- ► Verlaag na de gasmeter niet de gasleidingdimensionering.
- ► Behoud de dimensionering tot het product.
- ► Selecteer de correcte gaskraan.
- ► Verwijder resten uit de gasleiding door de gasleiding vooraf door te blazen.



- ► Maak de persaansluiting **(A)** los.
- ► Monteer een toegestane gasafsluitkraan aan de aansluiting **(1)**.
- ► Installeer de unit op de gasbuis aan de productuitgang **(B)** door de klemschroefkoppeling aan te trekken **(C)**.
- ► Monteer de gasleiding volgens de erkende regels van de techniek spanningsvrij.
- ► Ontlucht de gasleiding voor de ingebruikname.

5.5.2 Gasleiding op lekkages controleren

- ► Controleer de gehele gasleiding vakkundig op dichtheid.

5.5.3 Hydraulische koppeling

Opgelet!

Gevaar voor materiële schade door corrosie

Door niet diffusiedichte kunststofbuizen in de CV-installatie dringt er lucht in het CV-water. Lucht in het CV-water veroorzaakt corrosie in het warmteopwekkercircuit en in het product.

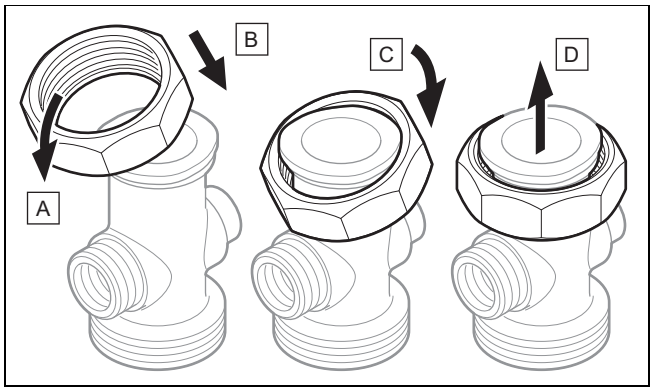
- ► Als u in de CV-installatie kunststofbuizen gebruikt die niet diffusiedicht zijn, zorg er dan voor dat er geen lucht in het warmteopwekkercircuit terechtkomt.

Aanwijzing

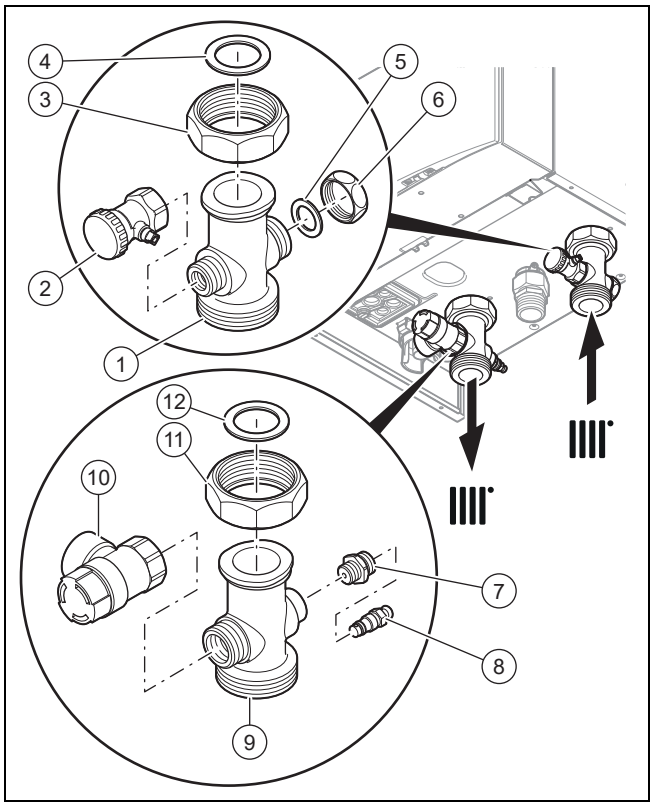
Om warmteverliezen zo gering mogelijk te houden, raden we u aan om de waterbuisaansluitingen op de uitlaat van het product en op de installatie van een warmte-isolatie te voorzien.

- ► Als u in de CV-installatie kunststofbuizen gebruikt, installeer dan een veiligheidstemperatuurbegrenzer in de CV-aanvoerleiding.
  - – De veiligheidstemperatuurbegrenzer is nodig om bij storing de CV-installatie te beschermen tegen temperatuurgebonden beschadigingen.
- ► Sluit een thermostaat of een veiligheidstemperatuurbegrenzer aan de elektronica aan. (→ Pagina 19)

5.5.3.1 CV-aanvoerleiding en CV-retourleiding aansluiten



1. Breng de moer conform de stappen **(A)** tot **(D)** op de aansluiting aan.



2. Monteer de CV-retouraansluiting zoals met de cijfers **(1)** tot **(6)** weergegeven.
3. Monteer de CV-aanvoeraansluiting zoals met de cijfers **(7)** tot **(12)** weergegeven.
4. Sluit het CV-circuit op de aansluitingen van de CV-aanvoer en -retourleiding aan.
5. Installeer een expansievat in de CV-retourleiding **(6)**, zo dicht mogelijk bij het product.
   - – Controleer of de inhoud van het expansievat voldoende is voor het installatievolume.

5.5.4 Aftapinrichtingen aansluiten

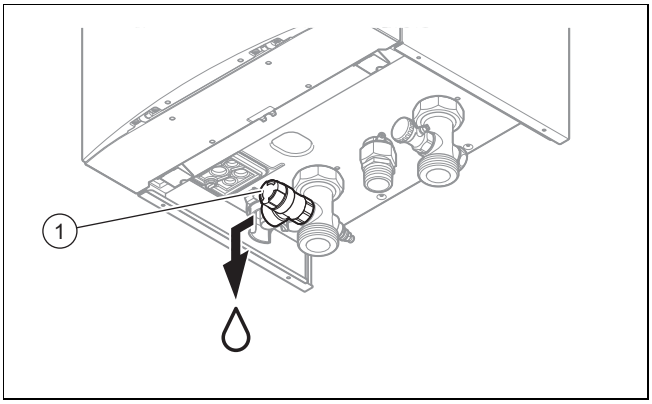
Opgelet!

Gevaar voor lekkend water onder het product

De waterafvoeren van de regelwaterverzamelinrichting en van het dynamische luchtafscheidingssysteem zijn niet op de riolering aangesloten, toch kan er water lekken.

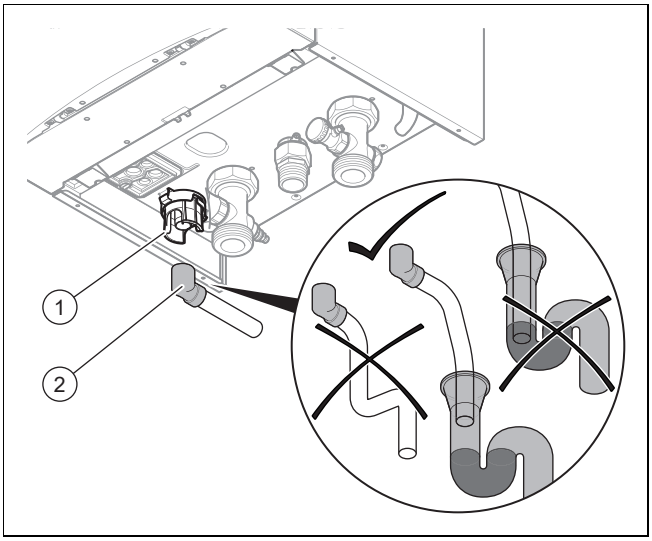
► Plaats geen elektrische apparaten of voorwerpen die door water beschadigd kunnen worden onder het product.

5.5.4.1 Afvoerleiding van de veiligheidsklep aansluiten



1. Sluit het overstortventiel **(1)** op een passend afvoercircuit aan. Zorg ervoor, dat de afvoerslang naar de omgevingslucht toe open blijft.
2. Plaats de afvoerleiding voor de veiligheidsklep zo kort mogelijk en met verval.
3. Laat de afvoerleiding zo eindigen, dat bij het lekken van water of damp geen personen verwond en geen kabels en geen elektrische onderdelen beschadigd kunnen worden.
4. Zorg ervoor dat het leidingeinde zichtbaar is.

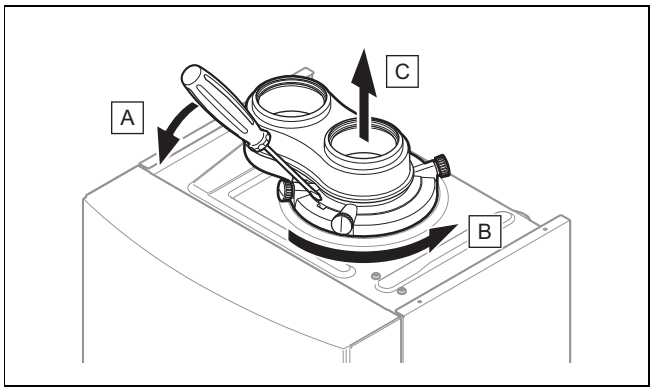
5.5.4.2 Condensafvoerleiding aansluiten



- ► Neem de hier beschreven aanwijzingen alsook de wettelijke en plaatselijke voorschriften m.b.t. de condensafvoer in acht.
- ► Gebruik PVC of het een of ander materiaal dat voor het afvoeren van de niet-geneutraliseerde condens geschikt is.
- ► Als u niet kunt garanderen dat de materialen van de condensafvoerleidingen geschikt zijn, installeert u een systeem voor de neutralisering van het condenswater.
- ► Controleer of de condensafvoerleiding een permanent verval heeft (45 mm per meter) en of op een geschikte afvoerplaats in een verwarmde ruimte van het gebouw een afvoer mogelijk is.
- ► Zorg ervoor dat de condensafvoerleiding niet luchtdicht met de condensafvoerslang verbonden is.
- ► Sluit de condenswatersifon **(1)** aan. Gebruik hiervoor de meegeleverde condensafvoerslang **(2)**.
- ► Sluit een condensafvoerleiding (niet in de leveringsomvang inbegrepen) op de condensafvoerslang **(2)** aan.

5.6 VLT en VGA monteren en aansluiten

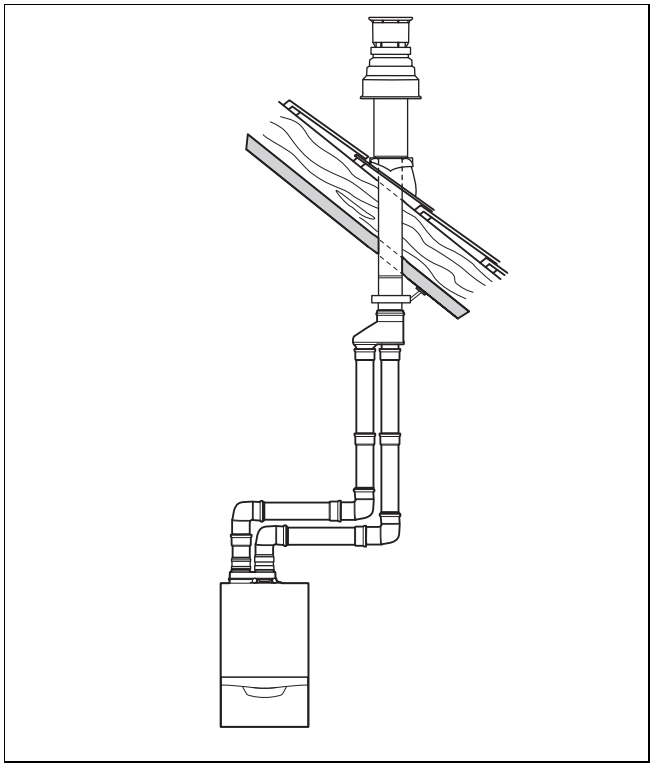
5.6.1 Aansluitstuk voor VLT/VGA demonteren



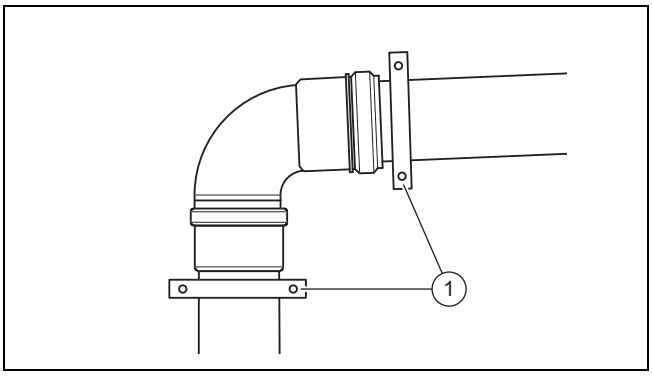
1. Steek een schroevendraaier in de gleuf tussen de meetaansluitingen.
2. Druk de schroevendraaier voorzichtig naar onderen .
3. Draai het aansluitstuk tot aan de aanslag tegen de klok in en trek het naar boven toe af .
4. Controleer of de rookgasbegrenzer nog altijd vooraan is ingebouwd.

5.6.2 Gescheiden VLT/VGA monteren en aansluiten

Gescheiden VLT/VGA



Standaard zijn alle producten uitgerust met een gescheiden aansluiting voor het VLV/VGA-systeem (⌀ 80/80 mm). De keuze van het meest geschikte systeem is afhankelijk van de specifieke inbouwsituatie of toepassing.



Gevaar!

Vergiftigingsgevaar door lekkende rookgassen!

Verlengstukken die niet aan de muur of het plafond bevestigd zijn, kunnen wegglijden. Rookgassen kunnen lekken.

► Bevestig het eerste verlengstuk of de eerste bocht met een buisklem aan de muur of aan het plafond.

► Bevestig de eerste buis of de eerste bocht op de verbrandsingsasaansluiting met gebruikelijke buisklemmen **(1)**.
  – Spanbereik van de bevestigingsklemmen moet 100 mm bedragen, draagkracht minstens 50 kg
  – Bevestiging telkens met een stokschroef of draadstang M8/M10 in muur of plafond

Maximaal toegestane leidinglengtes

Bij de montage van een VLT/VGA-systeem voor de toestellen van het type C63 moeten toegelaten producten gebruikt worden.

► De montage van het VLT/VGA-systeem moet conform de richtlijn *bouwbesluit de NEN 2757 en de NPR 3378* worden uitgevoerd. De maximale lengte per buis inclusief twee 87°-bochten is afhankelijk van de grootte van het toestel en moet op basis van de gegevens van de fabrikant van de buis worden berekend.

► Voor Gastec-QA gekeurde producten kunt u het drukverlies met volgende tabellen berekenen.
  – Drukverliezen voor bijkomende producten vindt u in de bijlage van deze handleiding.

Drukverliezen

VHR 45/5-5 (EK-NL)

Maximale lengte van verbrandingsgas- en luchtbuis: telkens 15,3 m (buis + twee 87°-bochten + dakdoorvoer), restopvoerhoogte van de ventilator: 190 Pa

Toebehoren	Toevoer	Afvoer
Toestelaansluitstuk 2 x 80 mm	10,9 Pa	
Universele concentrische verticale dakdoorvoer 2 x 80 mm	53,0 Pa	
Universele concentrische wand-/dakdoorvoer 2 x 80 mm	43,5 Pa	
1 meter rechte buis 80 mm	2,7 Pa	3,2 Pa
87°-bocht 80 mm	10,6 Pa	12,9 Pa
45°-bocht 80 mm	3,2 Pa	3,9 Pa

VHR 65/5-5 (EK-NL)

Maximale lengte van verbrandingsgas- en luchtbuis: telkens 7,2 m (buis + twee 87°-bochten + dakdoorvoer), restopvoerhoogte van de ventilator: 290 Pa

Toebehoren	Toevoer	Afvoer
Toestelaansluitstuk 2 x 80 mm	15,5 Pa	
Universele concentrische verticale dakdoorvoer 2 x 80 mm	108,0 Pa	
Universele concentrische wand-/dakdoorvoer 2 x 80 mm	88,8 Pa	
1 meter rechte buis 80 mm	5,4 Pa	6,6 Pa
87°-bocht 80 mm	21,7 Pa	26,3 Pa
45°-bocht 80 mm	6,5 Pa	7,9 Pa

5.6.2.1 Basisregels voor C6-installaties

– De gebruikte verbrandingsgasleiding moet minstens aan de classificatie EN 1443 – T 120 P1 W 1 voldoen. De verbrandingsgasleiding mag van kunststof zijn.
– Het VLT/VGA-systeem moet met een berekening conform EN 13384-1 met de opgegeven waarden (zie technische gegevens) gepland zijn. Vooral bij verbrandingsgasbuizen in de koude ruimte kan het vriespunt onderschreden worden. Daarom moet een afzonderlijk bewijs conform EN 13384-1 voor de kleinste belasting bij een verbrandingsgastemperatuur van 45 °C geleverd worden.
– Met de druk die door wind op de VLT/VGA ontstaat, moet bij de berekening overeenkomstig EN 13384-1 rekening worden gehouden

  Zorg ervoor, dat aan de productaansluiting het kleinste drukverschil van 200 Pa, inclusief windinvloed, niet wordt onderschreden.
– Bochten mogen niet onmiddellijk na elkaar worden aangebracht.
– Met windinwerking mag maximaal 10 % van het verbrandingsgas recirculeren.
– Bevestig het buissysteem zodanig dat een scheiding van de verbindingspunten veilig wordt verhinderd.
– De vereisten zijn vervuld als u origineel toebehoren van de fabrikant voor het geïnstalleerde toesteltype gebruikt.

5.6.3 B23 Installatie

Een VGA voor toegestane toestellen van het type B23 (atmosferische gaswandketels) vereist een zorgvuldige planning en omzetting.

► Neem bij de planning de technische gegevens van het product in acht.

► Pas de erkende regels van de techniek toe.

5.6.4 Aanwijzingen en informatie bij de B23P installatie

Geldigheid: B23P

De VGA moet minstens aan de classificatie T 120 P1 W 1 volgens EN 1443 voldoen. De maximale buislengte moet berekend worden uit het toegestane drukverschil in de technische gegevens.

De maximale buislengte (alleen rechte buis) komt overeen met de maximaal toegestane verbrandingsgasbuislengte zonder bochten. Als bochten gebruikt worden, dan moet de maximale buislengte conform de dynamische stromings-

eigenschappen van de bochtstukken verminderd worden. Bochten mogen niet direct boven elkaar liggen omdat anders het drukverlies enorm stijgt.

Als de verbrandingsgasafvoer in koude ruimtes of buiten het gebouw geïnstalleerd wordt, kan de temperatuur aan het oppervlak van de binnenkant van de buis onder het vriespunt dalen. Omdat het product conform EN 13384-1 is gedimensioneerd, mag dit probleem bij een minimale belasting van de CV-ketel bij een verbrandingsgastemperatuur van 40 °C niet optreden. Het product mag niet op een cascade-verbrandingsgasafvoersysteem aangesloten worden dat door andere producten gebruikt wordt.

► Neem de geldende plaatselijke en nationale voorschriften voor VGA's in acht, vooral bij installaties in woonruimtes. Geef aan de gebruiker uitleg over de juiste bediening van het product.

5.6.5 Installatie met rookgasterugslagklep

Bij de installatie van een rookgasterugslagklep is een instelling van het minimumvermogen vereist om ontstekingsproblemen te vermijden.

► Stel het minimumvermogen met behulp van de diagnosecode **D.085** in. (→ Pagina 26)

Minimaal vermogen van het product instellen

	D.085 (fabrieksinstelling)	Instelling van D.085 bij verbrandingsgasterugslagklep
VHR 45/5-5 (EK-NL)	8 kW	13 kW
VHR 65/5-5 (EK-NL)	11 kW	16 kW

5.7 Elektrische installatie

Gevaar!

Levensgevaar door elektrische schok!

Aan de netaansluitklemmen *L* en *N* staat er ook bij uitgeschakelde aan-/uittoets continuspanning:

► Schakel de stroomtoevoer uit.

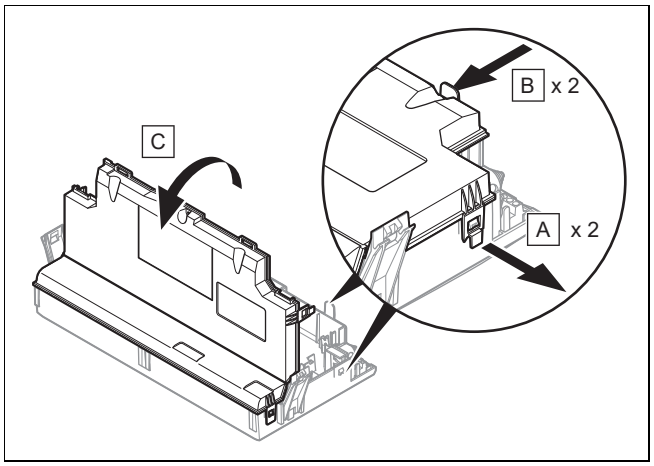
► Beveilig de stroomtoevoer tegen opnieuw inschakelen.

De elektrische installatie mag alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

5.7.1 Schakelkast openen/sluiten

5.7.1.1 Schakelkast openen

1. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 8)



2. Klap de schakelkast naar voren.
3. Maak de 4 clips uit de houders **(A)** en **(B)** van de schakelkast los.
4. Klap het deksel **(C)** omhoog.

5.7.1.2 Schakelkast sluiten

1. Sluit het deksel door het naar beneden op de schakelkast te drukken.
2. Let erop dat alle clips hoorbaar in de houders vastklikken.
3. Klap de schakelkast naar boven.

5.7.2 Eisen aan de eBUS-leiding

Houd de volgende voorschriften aan bij de installatie van eBUS-leidingen:

► Gebruik 2-aderige kabel.

► Gebruik nooit afgeschermde of getwiste kabel.

► Gebruik alleen passende kabel, bijv. van het type NYM of H05VV (-F / -U).

► Houd de toegestane maximale lengte van 125 m aan. Daarbij geldt een aderdiameter van ≥0,75 mm² tot 50 m totaallengte en een aderdiameter van 1,5 mm² vanaf 50 m.

Om storing van de eBUS-signalen (bijv. door interferentie) te voorkomen:

► Houd een minimale afstand van 120 mm aan tot netaansluitkabels of andere elektromagnetische storingsbronnen.

► Installeer bij parallel leggen met netvoedingskabels de kabels conform de geldende voorschriften bijv. op kabeltracés.

► **Uitzonderingen:** bij wanddoorvoeren en in schakelkasten is onderschrijding van de minimale afstand acceptabel.

5.7.3 Bedrading uitvoeren

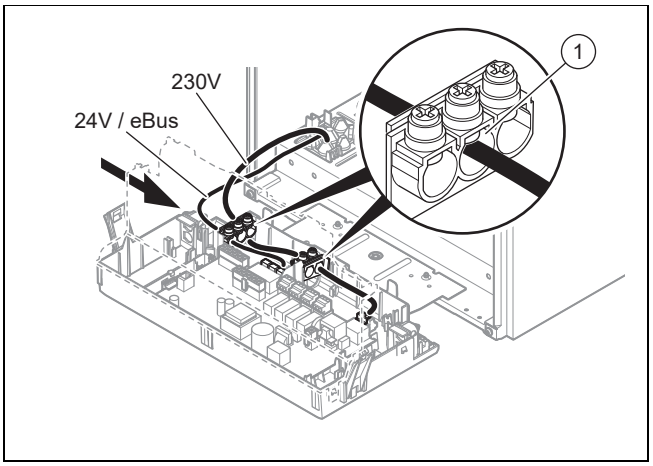
Opgelet!

Risico op materiële schade door ondeskundige installatie!

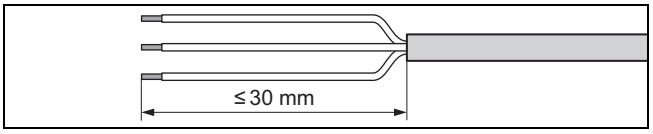
Netspanning aan verkeerde klemmen en stekkerklemmen kan de elektronica kapot maken.

► Sluit de eBUS-klemmen (+/-) niet op de netspanning aan.

► Sluit de netaansluitkabel uitsluitend op de daarvoor gemarkeerde klemmen aan!



1. Verplaats de aansluitkabels van de aan te sluiten componenten in de kabelgoot links aan de onderkant van het product.
2. Gebruik de snoerontlastingen **(1)**.
3. Verkort de aansluitleidingen indien nodig.



4. Strip flexibele leidingen zoals weergegeven op de afbeelding. Let er hierbij op dat de isolatie van de verschillende aders niet wordt beschadigd.
5. Isoleer de binnenste draden slechts zodanig dat goede, stabiele verbindingen tot stand gebracht kunnen worden.
6. Om kortsluitingen door losse draden te vermijden, dient u de geïsoleerde einden van de draden van draadeindhulzen te voorzien.
7. Schroef de stekker aan de aansluitkabel.
8. Controleer of alle aders correct op de aansluitklemmen van de stekker bevestigd zijn. Corrigeer evt.
9. Steek de stekker volgens het aansluitschema in de bijlage op de hiervoor bestemde steekplaats op de printplaat.

5.7.4 Stroomvoorziening tot stand brengen

1. Neem alle geldende voorschriften in acht.
   – Conform geldende voorschriften moet de aansluiting via een elektrische scheidinginrichting met een contactopening van minimaal 3 mm op elke pool tot stand gebracht worden.
2. Steek de stekker van de netaansluitkabel in een geschikt stopcontact.
3. Zorg ervoor dat de toegang tot de netaansluiting altijd gegarandeerd is en niet afgedekt is.

5.7.5 Netaansluiting tot stand brengen

De netspanning moet 230 V bedragen. Bij netspanningen boven 253 V of onder 195 V is er gevaar voor storingen.

Het product is uitgerust met een 1,0 m lange aansluitkabel met stekker. De aansluitkabel is in de fabriek al volledig in het product bedraad.

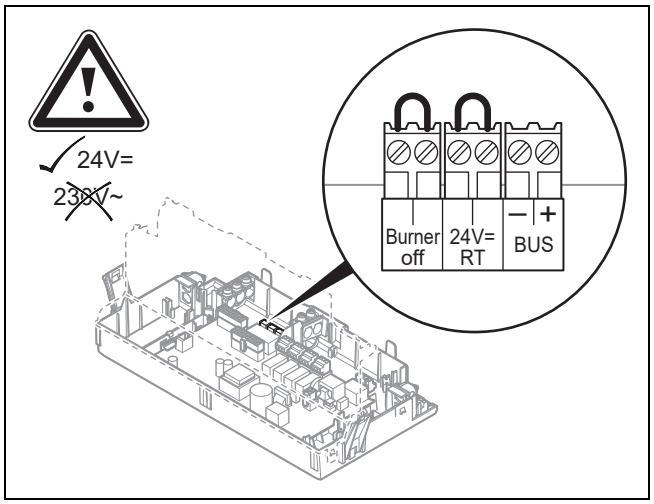
Ga bij de aansluitbedrading als volgt te werk:

► Steek de stekker in een geschikt stopcontact.

Het product is daarmee gereed voor gebruik op het elektriciteitsnet aangesloten.

► Zorg ervoor dat de toegang tot de netaansluiting altijd gegarandeerd is en niet afgedekt is.

5.7.6 Thermostaat aan de elektronica aansluiten



1. Open de schakelkast. (→ Pagina 18)
2. Voer de bedrading uit. (→ Pagina 18)
3. **Alternatief 1 – Weersafhankelijke *eBUS*-thermostaat of *eBUS*-kamerthermostaat aansluiten:**
   ► Sluit de thermostaat op de *BUS*-stekker aan.
   ► Overbrug de stekker *24V=RT* als deze nog niet is gebrugd.
3. **Alternatief 2 – *24 V*-laagspanningskamerthermostaat aansluiten:**
   ► Sluit de thermostaat in de plaats van de brug op de *24 V*-stekker aan..
3. **Alternatief 3 – Maximaalthermostaten voor vloerverwarming aansluiten:**
   ► Sluit de maximaalthermostaat in de plaats van de brug op de stekker *Burner off* aan.
4. Sluit de schakelkast.
5. Om de modus **Comfort** van de pomp (loopt permanent) met een multicircuitregelaar te activeren, zet u de diagnosecode **D.018** modus van de pomp van **Eco** (pomp loopt intermitterend) op **Comfort**. (→ Pagina 27)

5.7.7 Hydraulisch toebehoren aansluiten

► Sluit het hydraulische toebehoren overeenkomst het gekozen systeemschema aan. (→ Pagina 9)

5.7.8 Bijkomende componenten aansluiten

Met het geïntegreerde hulprelais kan een bijkomende component worden aangestuurd.

Met behulp van de optionele multifunctionele module kunt u twee bijkomende componenten aansturen.

5.7.8.1 Hulprelais gebruiken

1. Sluit een bijkomend component via de grijze stekker op de printplaat direct op het geïntegreerde hulprelais aan.
2. Voer de bedrading uit. (→ Pagina 18)
3. Om de aangesloten component aan te sturen, kiest u **D.026**. (→ Pagina 26)

5.7.8.2 VR 40 (multifunctionele module 2 uit 7) gebruiken

1. Monteer de componenten conform de bijbehorende handleiding.
2. Om relais 1 op de multifunctionele module aan te sturen, kiest u **D.027**. (→ Pagina 26)
3. Om relais 2 op de multifunctionele module aan te sturen, kiest u **D.028**. (→ Pagina 26)

6 Bediening

6.1 Bedieningsconcept

Het bedieningsconcept alsook de aflees- en instelmogelijkheden van het gebruikersniveau zijn eveneens in de gebruiksaanwijzing beschreven.

6.2 Installateurniveau oproepen

Opgelet!
Gevaar voor materiële schade door ondeskundige bediening!

Ondeskundige instellingen in het installateurniveau kunnen tot schade en functiestoringen aan de CV-installatie leiden.

► Alleen erkende installateurs zijn bevoegd om het installateurniveau te gebruiken.

Aanwijzing
Het installateurniveau is met een toegangscode tegen toegang door onbevoegden beveiligd.

1. Druk tegelijkertijd op de toetsen ⊟ en ⊟ ("i").
   ◁ Op het display verschijnt het menu.
2. Scrol met ⊟ of ⊞ tot het menupunt **Installateurniveau** verschijnt.
3. Bevestig met (**OK**).
   ◁ Op het display verschijnt de tekst **Code invoeren** en de waarde 00.
4. Stel met ⊟ of ⊞ de waarde 17 (toegangscode) in.
5. Bevestig met (**OK**).
   ◁ Het installateurniveau met een selectie van menupunten verschijnt.

6.3 Live monitor (statuscodes)

Menu → Live monitor

Statuscodes op het display geven de actuele bedrijfstoestand van het product aan.

Statuscodes - overzicht (→ Pagina 42)

6.4 Toestelconfiguratie en diagnosemenu oproepen

Om de belangrijkste systeemparameters te controleren en in te stellen, roept u het menupunt **Toestelconfiguratie** op.

Menu → Installateurniveau → Toestelconfiguratie

Instelmogelijkheden voor complexere systemen vindt u in het **Diagnosemenu**.

Menu → Installateurniveau → Diagnosemenu

Diagnosecodes - overzicht (**Geldigheid:** VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)) (→ Pagina 39)

6.5 Testprogramma's gebruiken

Naast de installatieassistent kunt u voor de ingebruikname, het onderhoud en het verhelpen van storingen ook de testprogramma's oproepen.

Menu → Installateurniveau → Testprogramma's

Naast de **Functiemenu** omvat het product een **Zelftest elektronica**, maar ook **Controleprogramma's** (→ Pagina 23).

7 Ingebruikname

7.1 Verwarmingswater/vul- en bijvulwater controleren en conditioneren

Opgelet!
Kans op materiële schade door minderwaardige verwarmingswater

► Zorg voor verwarmingswater van voldoende kwaliteit.

► Voor u de installatie vult of bijvult, dient u de kwaliteit van het verwarmingswater te controleren.

Kwaliteit van het cv-water controleren

► Neem een beetje water uit het CV-circuit.
► Controleer visueel het cv-water.
► Als u sedimenterende stoffen vaststelt, dan moet u de installatie spuien.
► Controleer met een magneetstaaf of er magnetiet (ijzeroxide) voorhanden is.
► Als u magnetiet vaststelt, reinig de installatie dan en neem de nodige maatregelen voor de corrosiebescherming (bijv. magnetietafscheider inbouwen).
► Controleer de pH-waarde van het afgetapte water bij 25 °C.
► Bij waarden onder 8,2 of boven 10,0 reinigt u de installatie en conditioneert u het verwarmingswater.
► Zorg ervoor dat er geen zuurstof in het verwarmingswater kan dringen.

Vul- en bijvulwater controleren

► Meet de hardheid van het vul- en bijvulwater voor u de installatie vult.

Vul- en bijvulwater conditioneren

► Neem voor de conditionering van het vul- en suppletiewater de geldende nationale voorschriften en technische regels in acht.

Voor zover nationale voorschriften en technische regelingen geen hogere eisen stellen, geldt het volgende:

u moet het vul- en bijvulwater conditioneren

– als de volledige vul- en bijvulwaterhoeveelheid tijdens de gebruiksduur van de installatie het drievoudige van het nominale volume van de CV-installatie overschrijdt of
– als de pH-waarde van het CV-water onder 8,2 of boven 10,0 ligt of
– wanneer de in de volgende tabel genoemde richtwaarden niet worden aangehouden.

Totaal verwarmingsvermogen	Waterhardheid bij specifiek installatievolume[1]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
≤ 50[2]	geen	geen	≤ 16,8	≤ 3,0	< 0,3	< 0,05
≤ 50[3]	≤ 16,8	≤ 3	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05
> 50 tot ≤ 200	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05
> 200 tot ≤ 600	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05
> 600	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05

1) Liter nominale inhoud/verwarmingsvermogen; bij meerketelinstallaties moet het kleinste individuele vermogen ingezet worden.

2) Specifieke waterinhoud van de warmteopwekker ≥ 0,3 l per kW.

3) Specifieke waterinhoud van de warmteopwekker < 0,3 l per kW (bijv. circulatiewaterverwarmer) en installaties met elektrische verwarmingselementen.

Opgelet!

Kans op materiële schade door verrijking van het verwarmingswater met ongeschikte additieven!

Ongeschikte additieven kunnen veranderingen aan componenten, geluiden in de CV-functie en evt. verdere gevolgschade veroorzaken.

► Gebruik geen ongeschikte antivries- en corrosiewerende middelen, biociden en afdichtmiddelen.

Bij ondeskundig gebruik van de volgende additieven werden met onze producten tot nu toe geen onverdraagzaamheden vastgesteld.

► Neem bij het gebruik absoluut de aanwijzingen van de fabrikant van het additief in acht.

Voor de verdraagzaamheid van additieven in het overige CV-systeem en voor de werkzaamheid ervan aanvaarden we geen aansprakelijkheid.

Additieven voor reinigingsmaatregelen (aansluitend uitspoelen vereist)

– Adey MC3+
– Adey MC5
– Fernox F3
– Sentinel X 300
– Sentinel X 400

Additieven die permanent in de installatie blijven

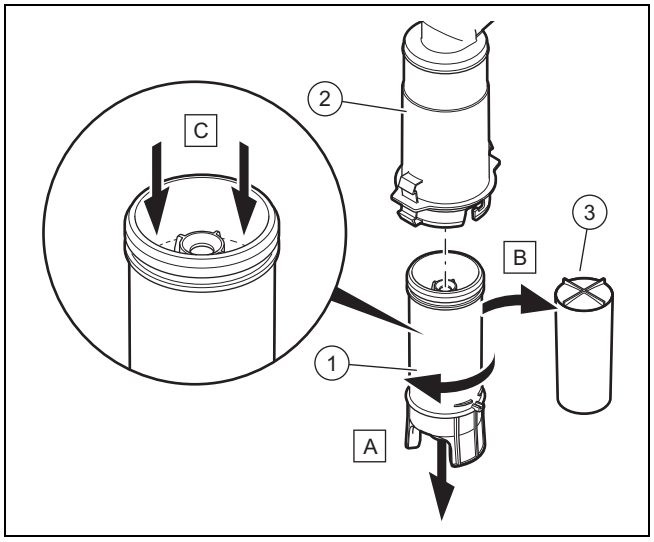
– Adey MC1+
– Fernox F1
– Fernox F2
– Sentinel X 100
– Sentinel X 200

Antivriesmiddelen die permanent in de installatie blijven

– Adey MC ZERO
– Fernox Antifreeze Alphi 11
– Sentinel X 500

► Informeer de gebruiker over de nodige maatregelen als u bovengenoemde additieven heeft gebruikt.
► Informeer de gebruiker over de noodzakelijke werkwijze voor de vorstbeveiliging.

7.2 Sifonbeker vullen



1. Maak het onderste deel van de sifon **(1)** uit het bovenste deel van de sifon **(2)** los zonder de voormantel van het product te demonteren.
2. Verwijder de vlotter **(3)**.
3. Vul het onderste deel van de sifon tot 10 mm onder de bovenkant van de condensafvoerleiding met water.
4. Plaats de vlotter **(3)** weer.

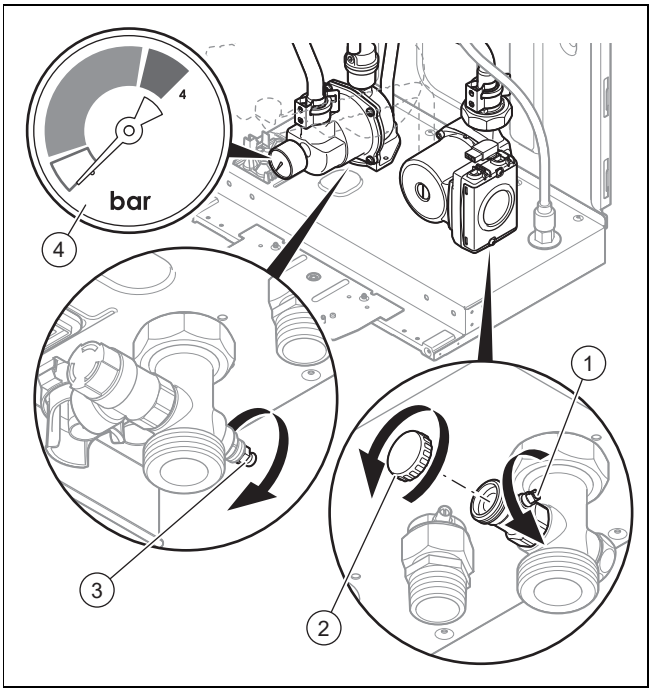
Aanwijzing

Controleer of de vlotter aanwezig is in de sifonbeker.

5. Maak het onderste deel van de sifon **(1)** vast in het bovenste deel van de sifon **(2)**.

7.3 CV-installatie vullen

1. Spoel de CV-installatie grondig door voor u deze vult.
2. Neem de aanwijzingen bij het onderwerp CV-water voorbereiden in acht. (→ Pagina 20)
   ▽ Als u niet aan de voorwaarden voor de bereiding van het CV-water kunt voldoen, installeer dan een externe plaatwarmtewisselaar om het product te beschermen.



3. Open de stop **(2)** en verbind dan de aansluiting van de vul- en aftapkraan volgens de normen met een CV-watervoorziening.
4. Open de CV-wateraanvoer.
5. Open alle thermostatische radiatorkranen.
6. Controleer evt. of beide onderhoudskranen aan het product geopend zijn.
7. Open langzaam de vul- en aftapkraan **(1)** zodat het water in de CV-installatie stroomt.
8. Open de luchtafscheider **(3)** en wacht tot het water zonder bellen uit de luchtafscheider stroomt.
9. Ontlucht alle radiatoren tot de CV-installatie volledig met water gevuld is.
10. Sluit alle ontluchtingsventielen.
11. Houd de stijgende vuldruk in de CV-installatie met behulp van de manometer **(4)** in het oog.
    – Voor de optimalisatie van de ontluchting moet de druk zodanig worden begrensd dat deze in het eerste derde deel van het grijze indicatiebereik van de manometer ligt. Na de ontluchtingsprocedure kan de hydraulische druk met behulp van de digitale manometer afhankelijk van het verdelernet worden ingesteld (nodige opvoerhoogte, installatie over meerdere verdiepingen ...).
12. Vul water bij tot de vereiste vuldruk bereikt is.

Vuldruk

	Aanbevolen vuldruk	Maximale vuldruk
VHR 45/5-5 (EK-NL)	0,15 … 0,25 MPa (1,50 … 2,50 bar)	< 0,40 MPa (< 4,00 bar)
VHR 65/5-5 (EK-NL)	0,15 … 0,25 MPa (1,50 … 2,50 bar)	< 0,40 MPa (< 4,00 bar)

13. Sluit de vul- en aftapkraan en de CV-water-voorziening.
14. Controleer alle aansluitingen en het volledige circuit op lekkages.

7.4 Product in gebruik nemen

► Druk op de aan-/uittoets van het product.
◁ Op het display verschijnt het startscherm.

7.5 Installatieassistent doorlopen

De installatieassistent verschijnt telkens bij het inschakelen van het product tot hij eens met succes werd uitgevoerd. Hij biedt tijdens de ingebruikneming van het product directe toegang tot de belangrijkste testprogramma's en mogelijkheden om de configuratie in te stellen.

► Bevestig de start van de installatieassistent.
◁ Zolang de installatieassistent actief is, zijn alle verwarmingsvragen geblokkeerd.
► Om naar het volgende punt te gaan, bevestigt u telkens met **Volgende**.
▽ Als u de start van de installatieassistent niet bevestigt, wordt deze 10 seconden na het inschakelen gesloten en de basisweergave verschijnt opnieuw.

7.5.1 Taal

► Stel de gewenste taal in.
► Om de ingestelde taal te bevestigen en het per ongeluk wijzigen van de taal te vermijden, drukt u twee keer op **OK**.

Als u per ongeluk een taal ingesteld hebt die u niet verstaat, dan verandert u dit als volgt:

► Druk tegelijk op de toetsen ⊟ en ⊞ en houd deze ingedrukt.
► Druk bijkomend kort op de ontstoringstoets.
► Houd ⊟ en ⊞ ingedrukt tot het display de mogelijkheid voor het instellen van de taal weergeeft.
► Kies de gewenste taal.
► Bevestig de wijziging twee keer met **OK**.

7.5.2 CV-circuit vullen

Deze functie wordt weergegeven, deze is echter bij dit producttype niet actief.

7.5.3 CV-installatie ontluchten

De ontluchting (komt overeen met testprogramma **P.00**) wordt door de installatieassistent automatisch geactiveerd en blijft op het display weergegeven zolang de ontluchting actief is. Zonder installatieassistent gebeurt de ontluchting dus automatisch.

Het programma moet absoluut een keer uitgevoerd worden omdat het product anders niet start.

► Als de radiatoren in het huis met thermostaatkranen uitgerust zijn, zorg er dan voor dat alle thermostaatkranen geopend zijn zodat het circuit langzaam wordt ontlucht.
► Om ervoor te zorgen dat de ontluchting correct wordt uitgevoerd, mag de vuldruk van de CV-installatie niet onder de minimale vuldruk dalen.

– Minimumvuldruk van de CV-installatie: 0,08 MPa (0,80 bar)

Aanwijzing

Het testprogramma **P.00** duurt per circuit 6,5 minuten.

Na het beëindigen van de vulprocedure moet de vuldruk van de CV-installatie minstens 0,02 MPa (0,2 bar) boven de tegendruk van het expansievat (ADG) liggen ($P_{installatie} \geq P_{ADG}$ + 0,02 MPa (0,2 bar)).

Als aan het einde van het ontluchtingsprogramma de bereikte doorstroming onvoldoende is, dan verschijnt de foutcode **F75** in combinatie met de diagnosecode **D.149** = 8. Het ontluchtingsprogramma geldt als mislukt en wordt herhaald.

- ► Controleer of de afsluitkranen van de hydraulische installatie geopend zijn.
- ► Controleer of de thermostaatkranen van de radiatoren geopend zijn.
- ► Druk op de resettoets van het product om het automatische ontluchtingsprogramma opnieuw te starten.
- ► Controleer alle aansluitingen op dichtheid.

7.5.4 Gewenste verwarmingstemperatuur instellen

Met deze instelling kan de gewenste verwarmingstemperatuur worden aangepast.

7.5.5 Gewenste warmwatertemperatuur instellen

Deze instelling is alleen mogelijk als een warmwaterboiler (optioneel) in het systeem is geïnstalleerd. Hiermee kan de gewenste warmwatertemperatuur worden aangepast (per naverwarming van de boiler).

7.5.6 Maximaal verwarmingsvermogen instellen

Het maximale verwarmingsvermogen van het product kan aan de verwarmingsvraag van de installatie aangepast worden. Gebruik de diagnosecode **D.000** om een waarde in te stellen die met het toestelvermogen in kW overeenkomt.

7.5.7 Hulprelais en multifunctionele module

Bijkomend op de installatie aangesloten componenten kunt u in deze menupunten instellen. U kunt de instelling via de diagnosecodes **D.026**, **D.027** en **D.028** wijzigen.

7.5.8 Telefoon vakman

U kunt uw telefoonnummer opslaan in het productmenu. De gebruiker kan het telefoonnummer laten weergeven. Het telefoonnummer kan tot 16 cijfers lang zijn en mag geen spaties bevatten.

7.5.9 Installatieassistent beëindigen

Als u de installatieassistent met succes doorlopen en bevestigd hebt, dan start hij bij het volgende inschakelen niet meer automatisch.

7.5.10 Installatieassistent opnieuw starten

U kunt de installatieassistent altijd opnieuw starten door hem in het menu op te roepen.

Menu → Installateurniveau → Start inst. ass.

7.6 Te lage waterdruk vermijden

Om schade aan de CV-installatie door te geringe vuldruk te vermijden, is het product met een waterdruksensor uitgerust. Het product signaleert bij het onderschrijden van 0,1 MPa (1,0 bar) vuldruk het druktekort met een knipperende drukwaarde op het display. Als de vuldruk een waarde van 0,05 MPa (0,5 bar) onderschrijdt, dan schakelt het product uit. Het display geeft **F.22** weer.

- ► Vul CV-water bij om het product opnieuw in gebruik te nemen.

De waarde op het display knippert tot een druk van 0,11 MPa (1,1 bar) of hoger is bereikt.

- ► Als u vaak een drukverlies vaststelt, dan dient u de oorzaak te zoeken en te verhelpen.

Na een vulprocedure is de ontluchtingsfunctie automatisch actief.

7.7 Controleprogramma's gebruiken

Menu → Installateurniveau → Testprogramma's → Controleprogramma's

U kunt de verschillende speciale functies van het product activeren, door de verschillende testprogramma's te gebruiken.

Weergave	Betekenis
P.00	Controleprogramma ontluchting: De interne pomp wordt cyclusgewijs aangestuurd. Het CV-circuit en het warmwatercircuit worden via het luchtafscheidingssysteem ontlucht. 1 x : start van de ontluchting van het CV-circuit 2 x (→): start van de ontluchting van het warmwatercircuit 3 x (→): nieuwe start van de ontluchting van het CV-circuit 1 x (**Annuleren**): beëindigen van het ontluchtingsprogramma **Aanwijzing** Ontluchtingsprogramma loopt per circuit 6,5 min. en eindigt daarna.
P.01	Controleprogramma maximale last: Het product loopt na succesvolle ontsteking met maximale warmtebelasting als de doorstroming in het CV-circuit dit toestaat. Anders wordt het vermogen gereduceerd om aan de doorstroming te worden aangepast.
P.02	Controleprogramma minimale last: Het product loopt na succesvolle ontsteking met minimale warmtebelasting als de doorstroming in het CV-circuit dit toestaat. Anders ontsteekt het product niet en blijft het in de wachtmodus (statuscode **S.85**).

Aanwijzing

Als het product zich in de fouttoestand bevindt, kunt u de testprogramma's niet starten. U kunt een fouttoestand aan het foutsymbool links onderaan op het display herkennen. U dient eerst de fout te verhelpen.

Om de testprogramma's te beëindigen, kunt u altijd, behalve bij de eerste ingebruikneming, (**Annuleren**) kiezen. De ontluchtingscyclus moet een keer volledig uitgevoerd worden zodat de brander kan ontsteken.

7.8 Controle en gasinstelling

7.8.1 Instelling af fabriek controleren

Opgelet!

Functiestoringen of verkorting van de levensduur van het product door verkeerd ingestelde gassoort!

Als de productuitvoering niet met de plaatselijk aanwezige gassoort overeenkomt, dan kan het tot storingen of een vroegtijdige slijtage van sommige componenten komen.

- ► Vooraleer u het product in gebruik neemt, dient u de gegevens m.b.t. de gassoort op het typeplaatje te controleren en de gassoort op het typeplaatje met de gassoort te vergelijken die op de installatieplaats ter beschikking staat.

De verbranding van het product werd af fabriek gecontroleerd en voor het gebruik met de gassoort, die op het typeplaatje aangegeven is, vooraf ingesteld. In sommige gebieden kan een aanpassing ter plaatse nodig zijn.

Voorwaarde: De uitvoering van het product komt niet met het plaatselijke gastype overeen

- ► Neem het product niet in gebruik.
- ► Voer een gasombouw uit die is afgestemd op uw installatie.

Voorwaarde: De uitvoering van het product komt overeen met de plaatselijke gassoort

- ► Ga te werk zoals hierna beschreven.

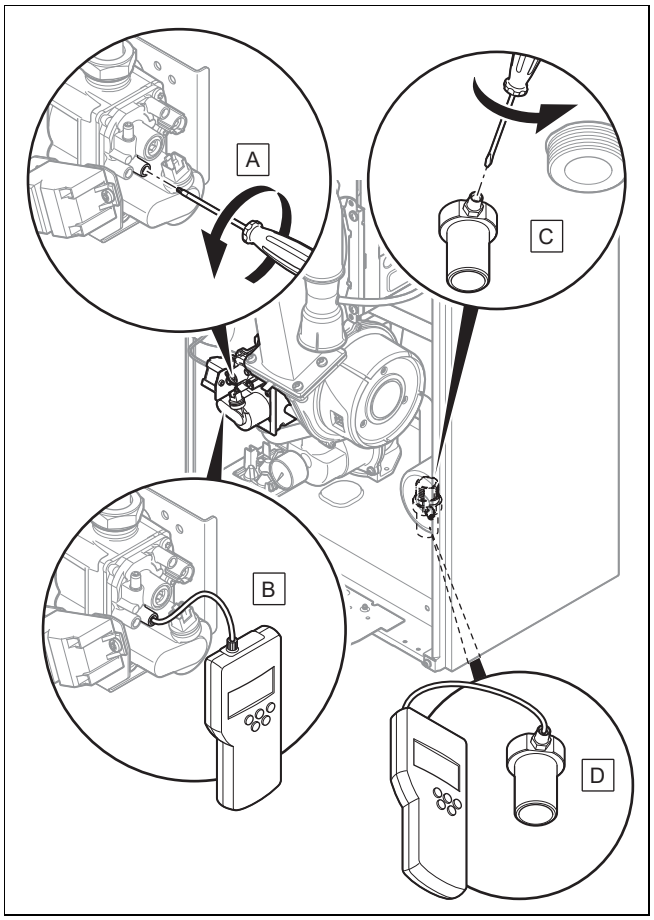
7.8.2 Gasstroomdruk controleren

Opgelet!

Kans op materiële schade en bedrijfsstoringen door verkeerde gasstroomdruk!

Als de gasstroomdruk buiten het toegestane bereik ligt, dan kan dit tot storingen in de werking en tot schade aan het product leiden.

- ► Voer geen instellingen aan het product uit.
- ► Neem het product niet in gebruik.



1. Sluit de gaskraan.
2. **Alternatief 1 – Gasdruk aan het gasblok meten::**
   - ► Maak de meetnippelschroef **(A)** aan het gasblok los.
   - ► Sluit een digitale manometer of U-manometer **(B)** aan.
2. **Alternatief 2 – Gasdruk aan de gasaansluiting meten::**
   - ► Draai de meetnippelschroef **(C)** aan de gasaansluiting los.
   - ► Sluit een digitale manometer of U-manometer **(D)** aan.
3. Open de gaskraan.
4. Open de ventielen van het hydraulische circuit.
5. Neem het product met het testprogramma **P.01** in gebruik.
6. Meet de gasstroomdruk ten opzichte van de atmosfeerdruk.

Verschil gasaansluitdruk/dynamische gasdruk bij aardgas H

	Aan punt (D) gemeten toegestane gasstroomdruk	**Aan punt (B) gemeten toegestane gasstroomdruk**
VHR 45/5-5 (EK-NL)	1,70 … 2,50 kPa (17,00 … 25,00 mbar)	1,60 … 2,40 kPa (16,00 … 24,00 mbar)
VHR 65/5-5 (EK-NL)	1,70 … 2,50 kPa (17,00 … 25,00 mbar)	1,54 … 2,34 kPa (15,40 … 23,40 mbar)

Verschil gasaansluitdruk/dynamische gasdruk bij G25.3

	Aan punt (D) gemeten toegestane gasstroomdruk	Aan punt (B) gemeten toegestane gasstroomdruk
VHR 45/5-5 (EK-NL)	2,00 … 3,00 kPa (20,00 … 30,00 mbar)	1,85 … 2,85 kPa (18,50 … 28,50 mbar)
VHR 65/5-5 (EK-NL)	2,00 … 3,00 kPa (20,00 … 30,00 mbar)	1,75 … 2,75 kPa (17,50 … 27,50 mbar)

Verschil gasaansluitdruk/dynamische gasdruk bij vloeibaar gas P

	Aan punt (D) gemeten toegestane gasstroomdruk	Aan punt (B) gemeten toegestane gasstroomdruk
VHR 45/5-5 (EK-NL)	2,50 … 3,50 kPa (25,00 … 35,00 mbar)	2,45 … 3,45 kPa (24,50 … 34,50 mbar)
VHR 65/5-5 (EK-NL)	2,50 … 3,50 kPa (25,00 … 35,00 mbar)	2,42 … 3,42 kPa (24,20 … 34,20 mbar)

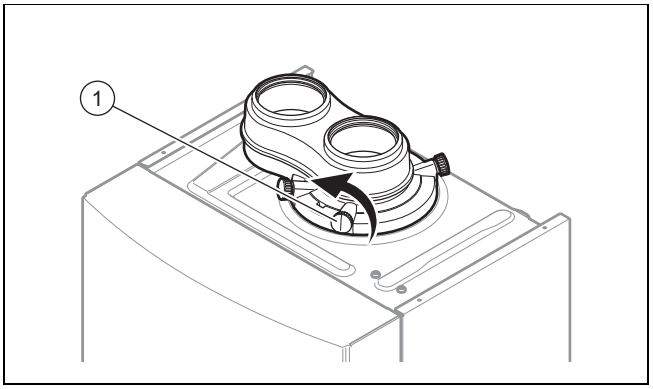
7. Schakel het product uit.
8. Sluit de gaskraan.
9. Verwijder de manometer.
10. Draai de meetnippelschroef**(A)** resp. **(C)** vast.
11. Open de gaskraan.
12. Controleer de meetnippel op gasdichtheid.

Voorwaarde: Gasstroomdruk niet in het toegestane bereik

- ► Als u de fout niet kunt verhelpen, breng dan de gasmaatschappij op de hoogte.
- ► Sluit de gaskraan.

7.8.3 CO_2-gehalte controleren en evt. instellen (instelling luchtgetal)

1. Controleer of de ventielen van het CV-circuit zijn geopend.
2. Neem het product met het testprogramma **P.01** in gebruik.
3. Wacht minstens 5 minuten tot het product bedrijfstemperatuur bereikt heeft.



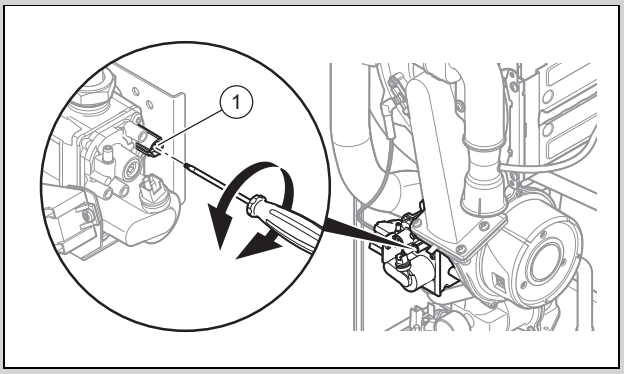
4. Meet het CO_2-gehalte aan de rookgasmeetaansluiting **(1)**.
5. Vergelijk de meetwaarde met de betreffende waarde in de tabel.

Instelwaarden, aardgas H (→ Pagina 55)
Instelwaarden, aardgas G25.3 (→ Pagina 55)
Instelwaarden, vloeibaar gas P (→ Pagina 56)

6. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 8)

Geldigheid: VHR 45/5-5 (EK-NL)

Voorwaarde: Instelling van het CO_2-gehalte vereist

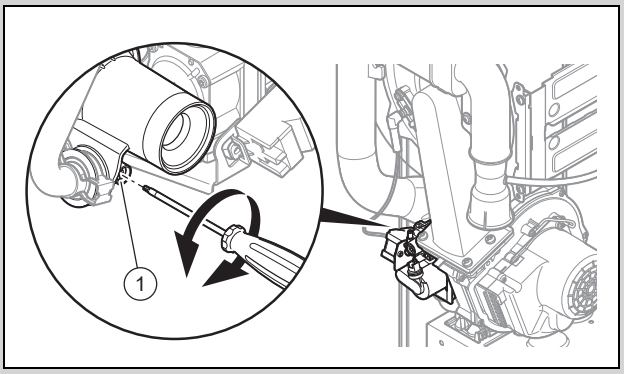


- ► Stel het CO_2-gehalte (waarde met afgenomen frontmantel) in door aan de schroef **(1)** te draaien.
- ► Verstel slechts in stappen van 1/8 omwenteling en wacht na elke verstelling ca. 1 minuut tot de waarde gestabiliseerd is.

Aanwijzing
Naar links draaien: geringer CO_2-gehalte
Naar rechts draaien: hoger CO_2-gehalte

Geldigheid: VHR 65/5-5 (EK-NL)

Voorwaarde: Instelling van het CO_2-gehalte vereist



- ► Stel het CO_2-gehalte (waarde met afgenomen frontmantel) in door aan de schroef **(1)** te draaien.
- ► Verstel slechts in stappen van 1/8 omwenteling en wacht na elke verstelling ca. 1 minuut tot de waarde gestabiliseerd is.

Aanwijzing
Naar links draaien: hoger CO_2-gehalte
Naar rechts draaien: geringer CO_2-gehalte

7. Blokkeer na de instelling het controleprogramma.
8. Als een instelling in het opgegeven instelbereik niet mogelijk is, dan mag u het product niet in gebruik nemen.

– Breng het serviceteam op de hoogte.

9. Monteer de voormantel. (→ Pagina 9)

7.8.4 Gasombouw uitvoeren

Aanwijzing

Hiervoor hebt u een afzonderlijk verkrijgbare omschakelset nodig.

De omschakeling staat beschreven in de handleiding die bijgevoegd is bij de omschakelset.

► Volg de instructies in de handleiding van de omschakelset op om de gasombouw aan het product uit te voeren.

7.9 Dichtheid controleren

► Controleer de gasleiding, het verwarmingscircuit en het warmwatercircuit op dichtheid.

► Controleer of de VLT/VGA perfect functioneert.

Voorwaarde: Opstellingslucht-onafhankelijk bedrijf

► Controleer of de onderdrukkamer afgesloten is.

7.9.1 CV-bedrijf controleren

1. Controleer of er een warmtevraag aan het product is.
2. Roep de **Live monitor** op.
   Statuscodes - overzicht (→ Pagina 42)
   ◁ Als het product correct functioneert, dan verschijnt op het display **S.04**.

7.9.2 Warmwaterbereiding controleren

Voorwaarde: Boiler aangesloten

Gevaar!

Levensgevaar door legionellabacteriën!

Legionellabacteriën ontwikkelen zich bij temperaturen onder 60 °C.

► Zorg ervoor dat de gebruiker alle maatregelen voor de legionellabeveiliging kent om de geldende voorschriften voor het voorkomen van legionellabacteriën te vervullen.

► Zorg ervoor dat de boilerthermostaat warmte vraagt.

1. Roep de **Live monitor** op.
   Statuscodes - overzicht (→ Pagina 42)
   ◁ Als de boilerlading correct functioneert, dan verschijnt op het display **S.24**.
2. Als u een thermostaat op de installatie aangesloten hebt waarop u de warmwatertemperatuur kunt instellen, dan zet u de warmwatertemperatuur op de CV-ketel op de maximaal mogelijke temperatuur.
3. Stel de gewenste temperatuur voor de aangesloten boiler aan de thermostaat in.
   ◁ De CV-ketel neemt de aan de thermostaat ingestelde gewenste temperatuur over.

8 Aanpassing aan de CV-installatie

Om de belangrijkste installatieparameters aan te passen, gebruikt u het menupunt **Toestelconfiguratie**.

Menu → Installateurniveau → Toestelconfiguratie

U kunt ook handmatig de installatieassistent starten.

Menu → Installateurniveau → Start inst. ass.

8.1 Activering van diagnosecodes

Instelmogelijkheden voor complexere systemen vindt u in de diagnosecodes.

Menu → Installateurniveau → Diagnosemenu

Met behulp van de parameters, die in het overzicht diagnosecodes als instelbaar gemarkeerd zijn, kunt u het product aan de CV-installatie en de wensen van de klant aanpassen.

► Om de diagnosecode te wisselen, drukt u op ⊖ of ⊕.

► Om de parameter voor een wijziging te kiezen, drukt u op ⊡ (**Selectie**).

► Om de actuele instelling te wijzigen, drukt u op ⊖ of ⊕.

► Bevestig met (**OK**).

8.2 Instellingen voor de verwarming aanpassen

8.2.1 Maximaal verwarmingsvermogen instellen

Het maximale verwarmingsvermogen van het product is af fabriek op **Auto** ingesteld. Als u het maximale verwarmingsvermogen op een vaste waarde wilt instellen, dan kunt u via de diagnosecode **D.000** een waarde definiëren die met het productvermogen in kW overeenkomt.

8.2.2 Branderwachttijd instellen

Om het frequent in- en uitschakelen van de brander en hierdoor energieverlies te vermijden, wordt steeds na het uitschakelen van de brander voor een bepaalde tijd een elektronische herinschakelblokkering geactiveerd. U kunt de branderwachttijd aan de omstandigheden van de CV-installatie aanpassen. De branderwachttijd is alleen voor CV-bedrijf actief. Het inschakelen van warmwaterbedrijf tijdens de branderwachttijd heeft geen invloed. Via de diagnosecode **D.002** kunt u de maximale branderwachttijd instellen (fabrieksinstelling: 20 min.). De effectieve branderwachttijden afhankelijk van de gewenste aanvoertemperatuur en de maximaal ingestelde branderwachttijd kunt u in de volgende tabel terugvinden:

T_{Voor} (gewenst) °C	Ingestelde maximale branderwachttijd min						
	1	5	10	15	20	25	30
30	2,0	4,0	8,5	12,5	16,5	20,5	25,0
35	2,0	4,0	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0
40	2,0	3,5	6,5	10,0	13,0	16,5	19,5
45	2,0	3,0	6,0	8,5	11,5	14,0	17,0
50	2,0	3,0	5,0	7,5	9,5	12,0	14,0
55	2,0	2,5	4,5	6,0	8,0	10,0	11,5
60	2,0	2,0	3,5	5,0	6,0	7,5	9,0
65	2,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5
70	2,0	1,5	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5
75	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

T_{Voor} (gewenst) °C	Ingestelde maximale branderwachttijd min					
	35	40	45	50	55	60
30	29,0	33,0	37,0	41,0	45,0	49,5
35	25,5	29,5	33,0	36,5	40,5	44,0
40	22,5	26,0	29,0	32,0	35,5	38,5
45	19,5	22,5	25,0	27,5	30,5	33,0
50	16,5	18,5	21,0	23,5	25,5	28,0
55	13,5	15,0	17,0	19,0	20,5	22,5
60	10,5	11,5	13,0	14,5	15,5	17,0
65	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	11,5
70	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
75	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Aanwijzing

De resterende branderwachttijd na een regeluitschakeling tijdens het CV-bedrijf kunt u via de diagnosecode **D.067** oproepen.

8.2.3 Resterende branderwachttijd terugzetten

Mogelijkheid 1

Menu → Reset wachttijd

Op het display verschijnt de actuele branderwachttijd.

► Bevestig het terugzetten van de branderwachttijd met (**Selectie**).

Mogelijkheid 2

► Druk op de ontstoringstoets.

8.2.4 Pompnalooptijd en pompmodus instellen

Onder **D.001** kunt u de pompnalooptijd instellen (fabrieksinstelling: 5 min.).

Via de diagnosecode **D.018** kunt u de pompmodus **Comfort** of **Eco** instellen.

In de modus **Comfort** wordt de interne pomp ingeschakeld als de CV-aanvoertemperatuur niet op **Verwarming uit** staat (→ gebruiksaanwijzing) en de warmtevraag via een externe thermostaat is vrijgeschakeld.

De modus **Eco** (fabrieksinstelling) is zinvol om de restwarmte na een warmwaterbereiding af te voeren als de warmtevraag heel gering is en er grote temperatuurverschillen tussen de gewenste waarde van de warmwaterbereiding en de gewenste waarde van de CV-functie bestaan. Hierdoor vermijdt u dat woonruimtes te weinig verwarmd worden. Bij warmtevraag wordt de pomp na verstrijken van de nalooptijd elke 25 minuten gedurende 5 minuten ingeschakeld.

8.2.5 CV-pomp instellen

8.2.5.1 Instelling van de pompmodus

Het product is met een getrapt geregelde hoogefficiënte pomp uitgerust. In de automatische modus (**D.014** = 0) wordt de pomptrap zo geregeld dat een constant beschikbare druk wordt gegarandeerd. De gewenste waarden voor de beschikbare druk in mbar zijn via de diagnosecodes oproepbaar:

– **D.122** voor het CV-circuit
– **D.148** voor het warmwatercircuit

Indien nodig kunt u de pompmodus handmatig in vijf trappen op het maximaal mogelijke vermogen vast instellen. De toerentalregeling schakelt u hiermee uit.

► Om het pompvermogen aan te passen, wijzigt u **D.014** in de gewenste waarde.

Aanwijzing

Als in de CV-installatie een open verdeler geïnstalleerd is, dan raden we u aan om de toerentalregeling uit te schakelen en het pompvermogen op een vaste waarde in te stellen.

8.2.5.2 Ondersteuning bij de afstelling van de CV-installatie of bij de controle van de doorstroming

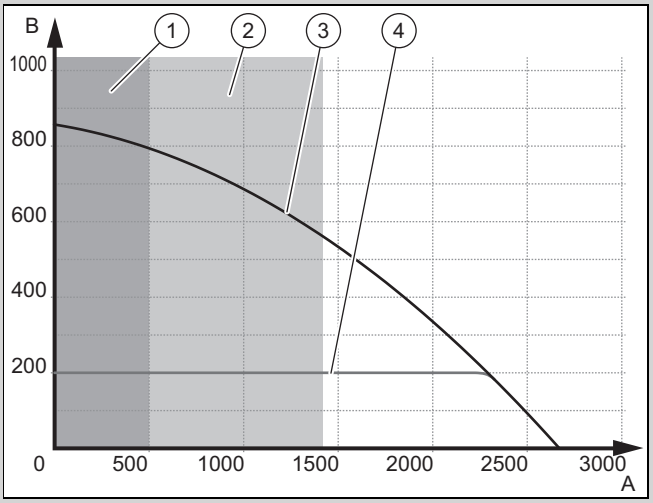
Via de diagnosecode **D.029** kan de doorstroming in real time worden weergegeven (in l/min).

Door de instelling van de automatische pompmodus (**D.014** = 0) en het vastleggen van een gewenste waarde voor de beschikbare druk (bijv. **D.122** = 200 mbar) is het mogelijk om de compensatieventielen van de verschillende radiatoren af te stellen.

► Om de werking van de pomp te garanderen, stelt u een permanente verwarmingsvraag in (met de thermostaat of de kamerthermostaat).
► Isoleer na elkaar elke radiator of elke radiatorgroep.
► Stel het expansieventiel van het circuit in door de doorstroming via de diagnosecode **D.029** te laten weergeven om de voor de eigenschappen van de radiator of van de radiatorgroep aanbevolen doorstroming te bereiken.

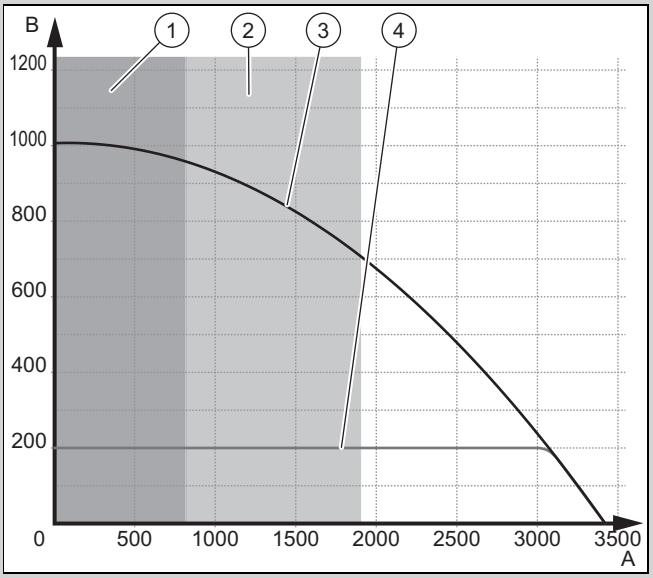
8.2.5.3 Pompkarakteristiek en bedrijfsbereik van het product

Geldigheid: VHR 45/5-5 (EK-NL)



1	Doorstroombereik zonder werking van het product	3	Pompkarakteristiek bij 100 % pulsbreedtemodulatie
2	Bedrijfsbereik met begrensde aanvoertemperatuur en begrensd vermogen	4	ΔP constant
		A	Installatievolumestroom in l / h
		B	Restopvoerhoogte pomp in hPa (mbar)

Geldigheid: VHR 65/5-5 (EK-NL)



1	Doorstroombereik zonder werking van het product	3	Pompkarakteristiek bij 100 % pulsbreedtemodulatie
2	Bedrijfsbereik met begrensde aanvoertemperatuur en begrensd vermogen	4	ΔP constant
		A	Installatievolumestroom in l / h
		B	Restopvoerhoogte pomp in hPa (mbar)

Om een perfecte werking van het product te garanderen, wordt permanent de doorstroming voor het bepalen van het bedrijfsbereik gecontroleerd.

8.2.6 Maximale aanvoertemperatuur instellen

Via de diagnosecode **D.071** kunt u de gewenste maximale aanvoertemperatuur voor het CV-bedrijf instellen (fabrieksinstelling: 75 °C).

8.2.7 Retourtemperatuurregeling instellen

Bij aansluiting van het product op een vloerverwarmingssyteem kan de temperatuurregeling via de diagnosecode **D.017** van aanvoertemperatuurregeling (fabrieksinstelling) op retourtemperatuurregeling omgeschakeld worden.

8.3 Onderhoudsinterval instellen

Als u het onderhoudsinterval instelt, dan verschijnt na een instelbaar aantal branderbedrijfsuren de melding op het display dat het product onderhouden moet worden, samen met het onderhoudssymbool .

► Stel de bedrijfsuren tot aan het volgende onderhoud met behulp van de diagnosecode **D.084** in.

U kunt de bedrijfsuren in stappen van 0 tot 3010 h instellen.

Als u geen getalwaarde, maar het symbool "**–**" instelt, dan is de functie **Onderhoudsmeldingen** niet actief.

Aanwijzing
Na het verstrijken van de ingestelde bedrijfsuren moet u het onderhoudsinterval opnieuw instellen.

9 Overdracht aan de gebruiker

1. Plak na de installatie de bijgeleverde sticker in de taal van de gebruiker op de voorkant van het product.
2. Geef aan de gebruiker uitleg over positie en werking van de veiligheidsinrichtingen.
3. Instrueer de gebruiker over de bediening van het product. Beantwoord al zijn vragen. Wijs de gebruiker vooral op de veiligheidsvoorschriften die hij in acht moet nemen.
4. Informeer de gebruiker erover dat het product volgens de opgegeven intervallen dient te worden onderhouden.
5. Overhandig de gebruiker alle handleidingen en productpapieren, zodat hij/zij deze kan bewaren.
6. Informeer de gebruiker over de getroffen maatregelen bij de toegevoerde verbrandingslucht en verbrandingsgasafvoer. Wijs hem er met nadruk op dat hij er niet het minste aan mag veranderen.

10 Verhelpen van storingen

Een overzicht van de foutcodes vindt u in de bijlage.

Foutmeldingen – overzicht (→ Pagina 43)

10.1 Contact opnemen met servicepartner

Als u zich tot uw servicepartner wendt, dan deelt u indien mogelijk

– de weergegeven foutcode (**F.xx**),
– de weergegeven status van het product (**S.xx**).

10.2 Servicemeldingen oproepen

Als op het display het onderhoudssymbool verschijnt, dan moet er een servicemelding in acht worden genomen.

Het onderhoudssymbool verschijnt bijv. als u een onderhoudsinterval ingesteld hebt dat is verstreken. Het product bevindt zich niet in de foutmodus.

► Om meer informatie over de servicemelding te krijgen, roept u de **Live monitor** op. (→ Pagina 20)

10.3 Foutcodes aflezen

Als er een fout in het toestel of in het systeem optreedt, geeft het display een code **F.xx** weer.

Foutmeldingen – overzicht (→ Pagina 43)

Foutcodes hebben prioriteit voor alle andere indicaties.

Als er meerdere storingen tegelijk optreden, geeft het display de bijbehorende storingscodes afwisselend gedurende telkens 2 seconden weer.

► Verhelp de fout.
► Om het product opnieuw in gebruik te nemen, drukt u op de resettoets (→ Gebruiksaanwijzing).
► Als u de fout niet kunt verhelpen en deze ook na meerdere resetpogingen opnieuw optreedt, neem dan contact op met het serviceteam.

10.4 Foutgeheugen opvragen

Menu → Installateurniveau → Foutenlijst

Het product beschikt over een foutgeheugen. Daar kunt u de laatste tien opgetreden fouten in chronologische volgorde opvragen.

Op het display verschijnt:

– Aantal opgetreden fouten
– Actuele fout met foutnummer **F.xx**
– Een gewone tekst met uitleg bij de fout

► Om de laatste tien opgetreden fouten weer te geven, gebruikt u de toets of .
Foutmeldingen – overzicht (→ Pagina 43)

10.5 Foutgeheugen resetten

► Om het foutgeheugen te wissen, drukt u twee keer op (**Annuleren**, **OK**).

10.6 Diagnose uitvoeren

► M.b.v. de diagnosecodes kunt u bij de storingsdiagnose afzonderlijke parameters wijzigen of verdere informatie laten weergeven. (→ Pagina 26)

10.7 Controleprogramma's gebruiken

► Voor het oplossen van storingen kunt u ook de testprogramma's gebruiken. (→ Pagina 23)

10.8 Parameters naar fabrieksinstellingen resetten

► Om alle parameters tegelijk op de fabrieksinstellingen terug te zetten, zet u **D.096** op 1.

10.9 Defecte componenten vervangen

1. Voer voor elke reparatie de voorbereidende werkzaamheden uit. (→ Pagina 29)
2. Voer na elke reparatie de afsluitende werkzaamheden uit. (→ Pagina 34)

10.9.1 Reserveonderdelen aankopen

De originele componenten van het product werden in het kader van de conformiteitskeuring door de fabrikant meegecertificeerd. Als u bij het onderhoud of reparatie andere, niet gecertificeerde of niet toegestane delen gebruikt, dan kan dit ertoe leiden dat de conformiteit van het product vervalt en het product daarom niet meer aan de geldende normen voldoet.

We raden ten stelligste het gebruik van originele reserveonderdelen van de fabrikant aan, omdat hierdoor een storingvrije en veilige werking van het product gegarandeerd is. Om informatie over de beschikbare originele reserveonderdelen te verkrijgen, kunt u zich tot het contactadres richten, dat aan de achterkant van deze handleiding aangegeven is.

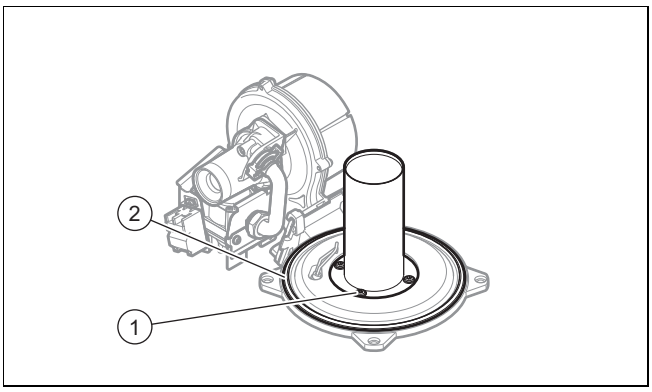
► Als u bij het onderhoud of de reparatie reserveonderdelen nodig hebt, gebruik dan uitsluitend originele reserveonderdelen die voor het product zijn toegestaan.

10.9.2 Reparatie voorbereiden

1. Stel het product buiten bedrijf.
2. Verbreek de verbinding van het product met het elektriciteitsnet.
   – Tref alle nodige maatregelen zodat het niet opnieuw kan worden ingeschakeld.
3. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 8)
4. Sluit de gaskraan.
5. Sluit de onderhoudskranen in de CV-aanvoerleiding en CV-retourleiding.
6. Sluit de onderhoudskraan in de koudwaterleiding.
7. Maak het product leeg om hydraulische componenten te vervangen.
8. Zorg ervoor dat er geen water op stroomvoerende onderdelen (b.v. de schakelkast) druppelt.
9. Gebruik alleen nieuwe afdichtingen.

10.9.3 Brander vervangen

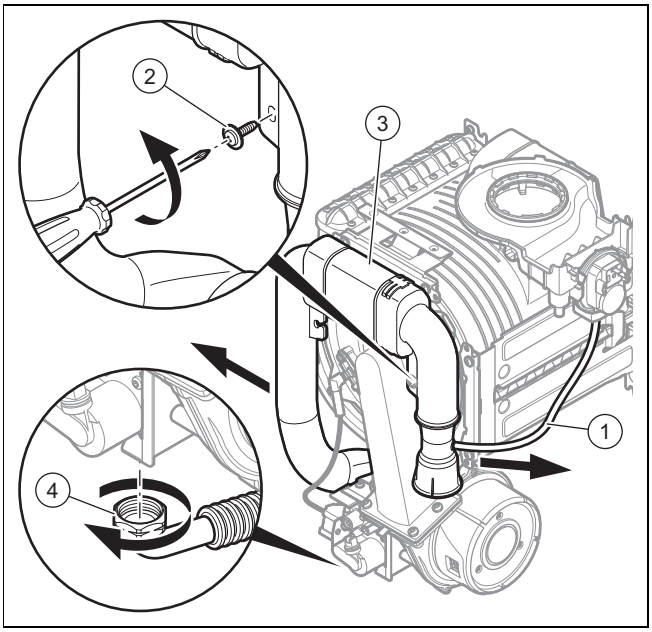
1. Demonteer de compacte thermomodule. (→ Pagina 34)



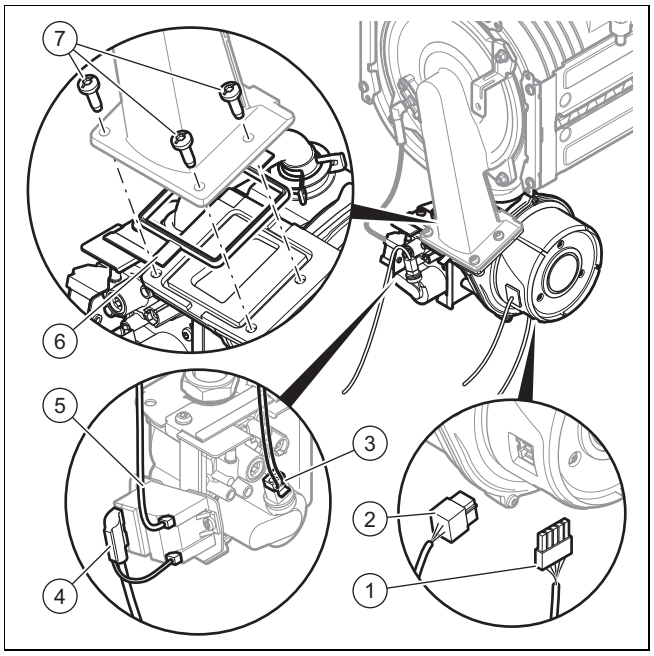
2. Maak de vier schroeven **(1)** aan de brander los.
3. Haal de brander eraf.
4. Monteer de nieuwe brander met een nieuwe afdichting.
5. Vervang de branderflensafdichting **(2)**.
6. Bouw de compacte thermomodule in. (→ Pagina 36)

10.9.4 Gasblok, venturi of ventilator vervangen

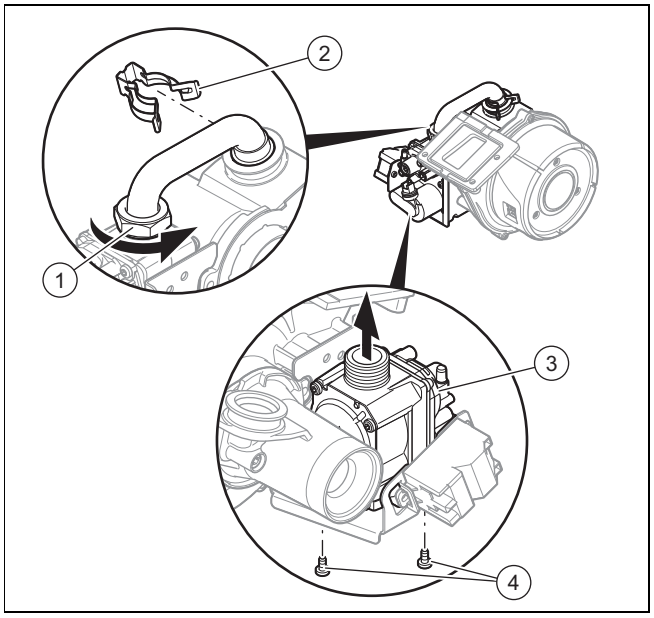
Aanwijzing
Elke vernietigde verzegeling moet hersteld worden.



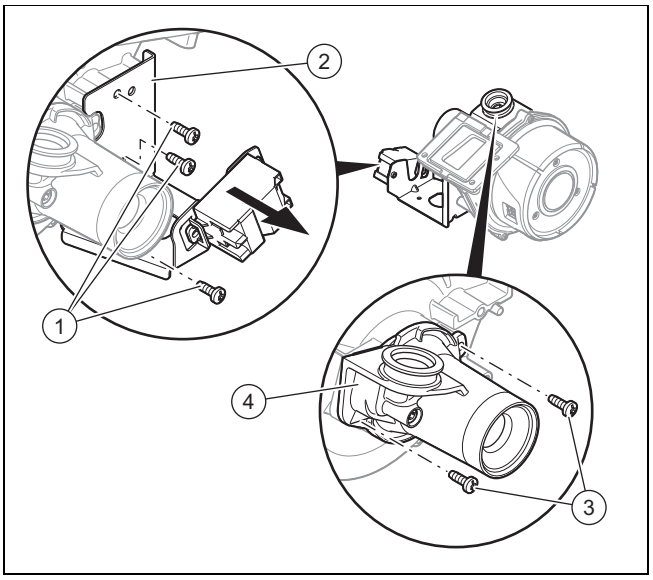
1. Klem de siliconebuis van het testsysteem voor de luchtdoorstromingshoeveelheid **(1)** af.
2. Los de bevestigingsschroef **(2)** en trek de luchtaanzuigbuis **(3)** van de aanzuigaansluiting.
3. Schroef de wartelmoer **(4)** aan het gasblok los.



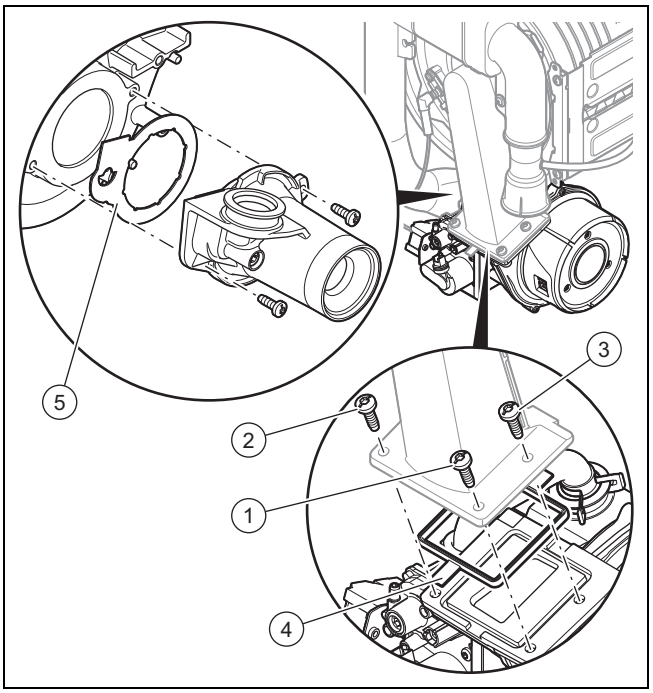
4. Trek de stekkers **(1)**, **(2)**, **(3)**, **(4)** en **(5)** eraf.
5. Draai de drie schroeven **(7)** tussen mengbuis en ventilatorflens los.
6. Vervang de afdichting **(6)**.



7. Verwijder de volledige eenheid bestaande uit ventilator, venturi en gasblok.
8. Draai de moer **(1)** aan het gasblok los.
9. Verwijder de klem **(2)**.
10. Draai de bevestigingsschroeven **(4)** aan de houder van het gasblok los.
11. Haal het gasblok **(3)** uit de houder.
12. Vervang het gasblok als het defect is.



13. Demonteer de houder **(2)** van het gasblok. Maak hiervoor de drie schroeven **(1)** los.
14. Draai de bevestigingsschroeven **(3)** van de venturi los.
15. Verwijder de venturi **(4)**.
16. Vervang de venturi als deze defect is.
17. Vervang de ventilator als deze defect is.



18. Bouw de componenten in omgekeerde volgorde opnieuw in. Gebruik op plaats **(4)** en **(5)** absoluut nieuwe afdichtingen. Houd u aan de vastdraaivolgorde voor de drie schroeven die de ventilator met de mengbuis verbinden door de nummering **(1)**, **(2)** en **(3)** te volgen.
19. Schroef de gasleiding aan het gasblok. Gebruik daarbij nieuwe afdichtingen.
20. Houd bij het vastdraaien van de wartelmoeren het gasblok vast.
21. Voer na het voltooien van de montage van de nieuwe component de volgende stappen uit.

Voorwaarde: Gasblok

– Voer een dichtheidscontrole uit, controleer het CO2-gehalte en stel deze evt. in.

Voorwaarde: Venturi

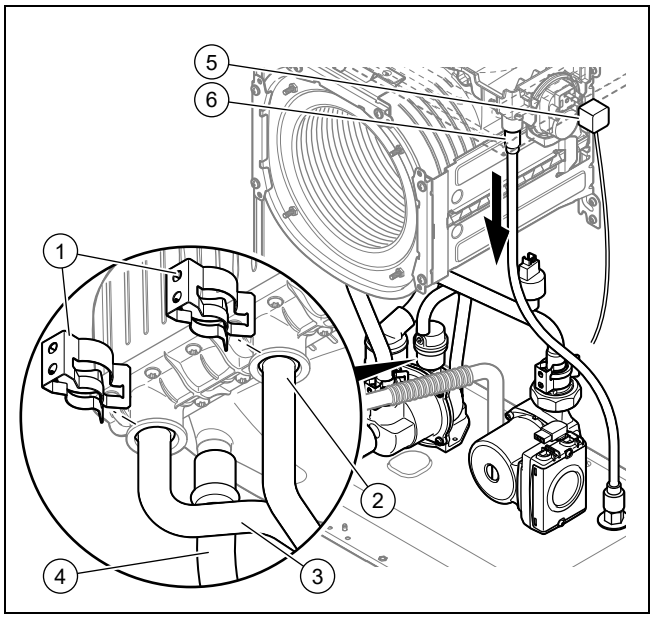
– Controleer het CO2-gehalte en stel het evt. in.

Voorwaarde: Ventilator

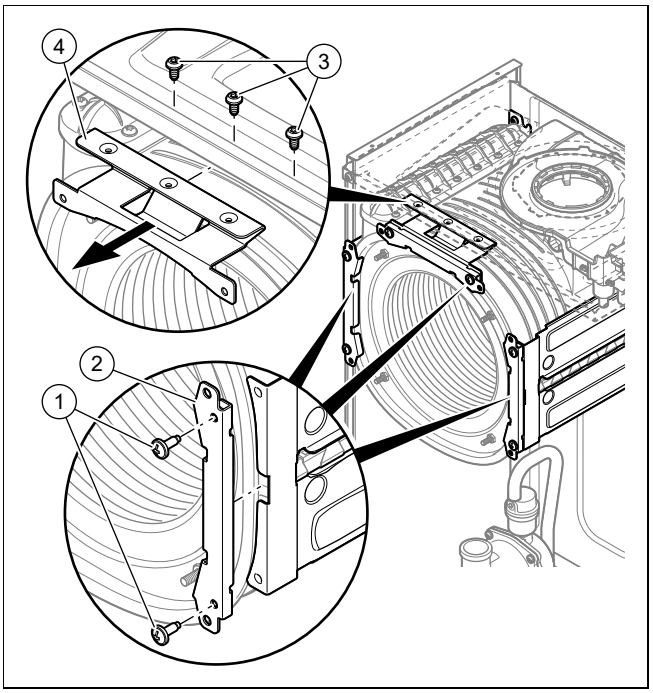
– Controleer het CO2-gehalte en stel het evt. in.

10.9.5 Warmtewisselaar vervangen

1. Demonteer de adapter van de VGA.
2. Demonteer de compacte thermomodule. (→ Pagina 34)



3. Verwijder de klemmen **(1)**.
4. Maak de aanvoer- **(2)** en retourbuis **(3)** los.
5. Trek de condensafvoerslang **(4)** van de warmtewisselaar.
6. Trek de regenwaterafvoerslang **(6)** van de warmtewisselaar.
7. Trek de stekker **(5)** eruit.



8. Verwijder de schroeven **(1)** en **(3)**.
9. Verwijder de houders van de warmtewisselaar **(2)** en **(4)**.
10. Trek de warmtewisselaar naar onderen en naar rechts en haal hem uit het product.
11. Monteer de nieuwe warmtewisselaar in omgekeerde volgorde.

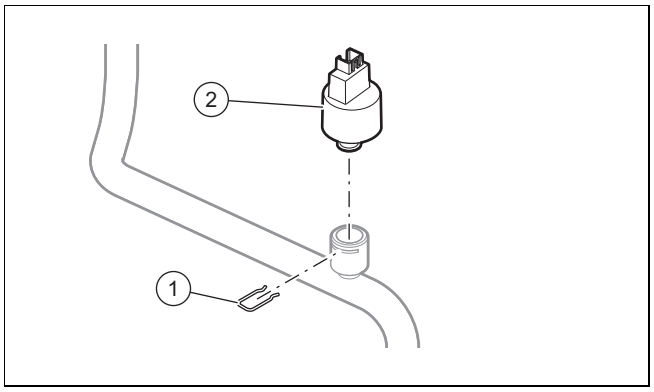
Opgelet!
Vergiftigingsgevaar door lekkende rookgassen!

Vetten op basis van minerale olie kunnen de afdichtingen beschadigen.

► Om u te helpen bij het monteren kunt u water of in de handel verkrijgbare zeep gebruiken in de plaats van vetten.

12. Vervang de pakkingen.
13. Steek de aanvoer- en retourbuis tot aan de aanslag in de warmtewisselaar.
14. Controleer of de klemmen aan de aanvoer- en aan de retouraansluiting correct aangebracht zijn.
15. Bouw de compacte thermomodule in. (→ Pagina 36)
16. Vul en ontlucht het product en, indien nodig, de CV-installatie.

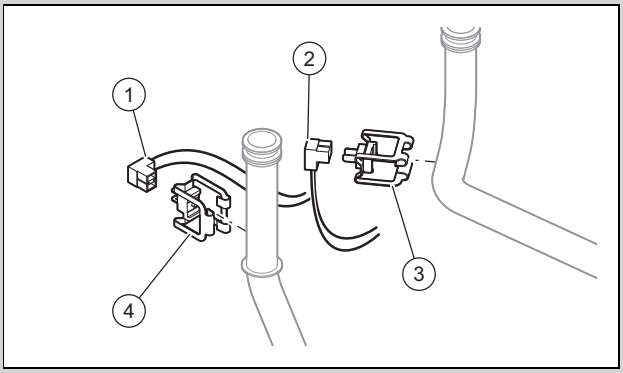
10.9.6 Druksensor vervangen



1. Trek de stekker van de druksensor eruit.
2. Verwijder de bevestigingsclip **(1)**.
3. Verwijder de defecte druksensor **(2)**.
4. Vervang de druksensor.
5. Vul en ontlucht het product en, indien nodig, de CV-installatie.

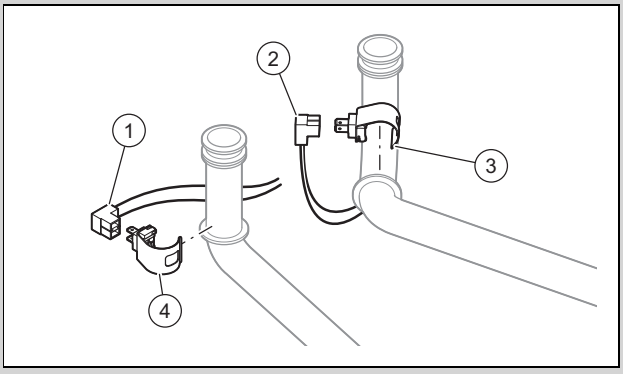
10.9.7 Verwarmingsaanvoer- en verwarmingsretourvoeler vervangen

Geldigheid: VHR 45/5-5 (EK-NL)



► Klik de verwarmingsaanvoer- **(4)** resp. verwarmingsretourvoeler **(3)** los.

Geldigheid: VHR 65/5-5 (EK-NL)

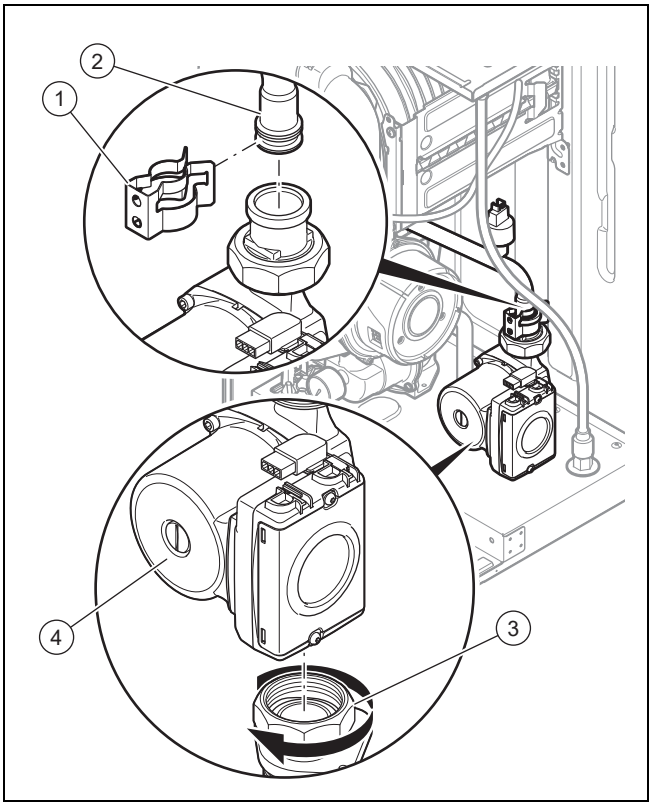


► Klik de verwarmingsaanvoer- **(4)** resp. verwarmingsretourvoeler **(3)** los.

1. Trek de verwarmingsaanvoer- **(1)** resp. verwarmingsretourstekker **(2)** eruit.
2. Monteer de nieuwe temperatuurvoeler.
3. Let bij het herinbouwen op de kleur van de aders.

– Blauwe ader: verwarmingsretour
– Rode ader: verwarmingsaanvoer

10.9.8 Pomp vervangen



1. Trek de stekker **(5)** van de pomp eruit.
2. Verwijder de klem **(1)** van de buis **(2)**.
3. Maak de aansluiting **(3)** onder de pomp los.
4. Verwijder de defecte pomp **(4)**.
5. Maak de aansluiting **(5)** aan de pomp los.
6. Vervang de afdichtingen.
7. Monteer de nieuwe pomp. Ga hierbij in de omgekeerde volgorde te werk.

10.9.9 Hoofdprintplaat en/of printplaat van de gebruikersinterface vervangen

Opgelet!

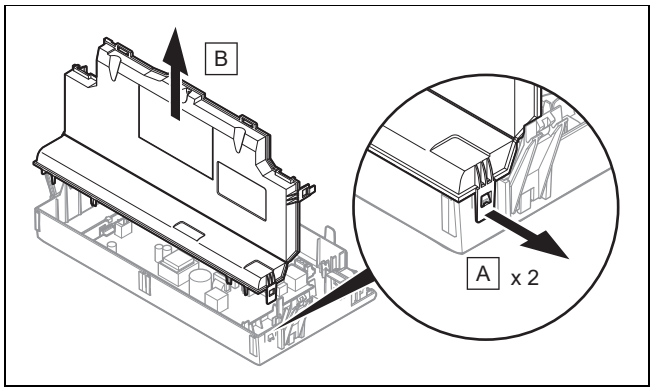
Risico op materiële schade door ondeskundige reparatie!

Het gebruik van een verkeerde printplaat kan tot schade aan de elektronica leiden.

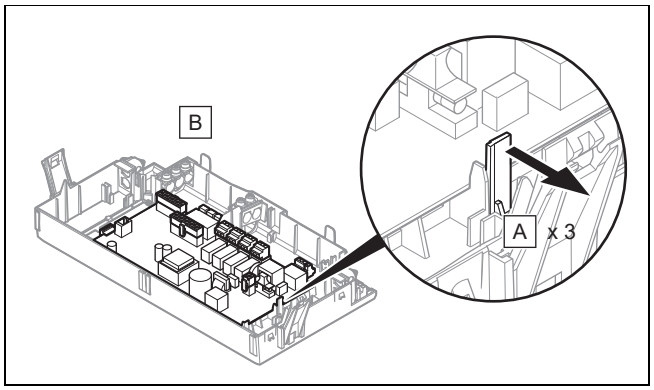
- ► Controleer voor het vervangen of de correcte printplaat ter beschikking staat.
- ► Gebruik bij het vervangen in geen geval een andere printplaat.

Als u slechts een component vervangt, dan worden ingestelde parameters automatisch overgenomen. Het nieuwe component neemt bij het inschakelen van het product de vooraf ingestelde parameters over van het component dat niet is vervangen.

10.9.9.1 Hoofdprintplaat vervangen

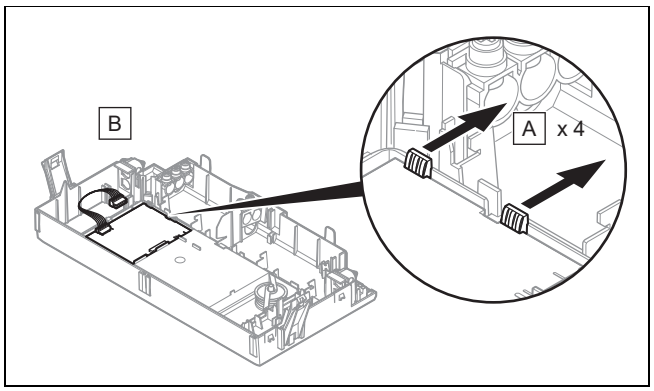


1. Open de schakelkast. (→ Pagina 18)
2. Maak de 2 clips **(A)** van de schakelkast los.
3. Haal het deksel **(B)** van de schakelkast eraf.



4. Verwijder de printplaat volgens de installatie-instructies die bij het reserveonderdeel zijn geleverd.
5. Trek alle stekkers van de printplaat.
6. Spreid de bevestigingslippen **(A)** om de printplaat los te kunnen maken.
7. Verwijder de printplaat **(B)**.
8. Monteer de nieuwe printplaat.
9. Steek de stekkers op de nieuwe printplaat.

10.9.9.2 Printplaat van de gebruikersinterface vervangen



1. Demonteer de hoofdprintplaat.
2. Trek alle stekkers van de printplaat van de gebruikersinterface.
3. Spreid de bevestigingslippen **(A)** om de printplaat van de gebruikersinterface los te kunnen maken.
4. Verwijder de printplaat van de gebruikersinterface **(B)**.
5. Monteer de nieuwe printplaat van de gebruikersinterface .

6. Steek de stekkers op de nieuwe printplaat van de gebruikersinterface.
7. Bouw de hoofdprintplaat opnieuw in.

10.9.9.3 Hoofdprintplaat en/of printplaat van de gebruikersinterface tegelijk vervangen

1. Als u beide componenten tegelijk vervangt, dan schakelt het product na het inschakelen direct naar het menu voor de instelling van de taal. Af fabriek is Engels ingesteld.
2. Kies de gewenste taal.
3. Bevestig de instelling met (**OK**).
4. Stel de productcode **D.093** in die op het typeplaatje staat.
5. Bevestig uw instelling.
   - ◁ De elektronica is nu ingesteld op het producttype (model) en de parameters van alle diagnosecodes komen overeen met de fabrieksinstellingen.
   - ◁ Het display start automatisch opnieuw met de installatieassistent.
6. Voer de installatiespecifieke instellingen uit.

10.9.10 Reparatie afsluiten

1. Open de onderhoudskraan in de koudwaterleiding.
2. Open alle onderhoudskranen en de gasafsluitkraan.
3. Controleer de dichtheid van de gasleiding en van de hydraulische circuits.
4. Monteer de voormantel. (→ Pagina 9)
5. Schakel het product in. (→ Pagina 22)
6. Controleer de productfunctie.
7. Controleer het product op dichtheid. (→ Pagina 26)

11 Inspectie en onderhoud

- ► Neem de minimale intervallen voor inspectie en onderhoud in acht (→ tabel in de bijlage).
- ► Onderhoud het product eerder als de resultaten van de inspectie een eerder onderhoud noodzakelijk maken.

11.1 Functiemenu gebruiken

Met het functiemenu kunt u afzonderlijke componenten van de CV-installatie aansturen en testen.

Menu → Installateurniveau → Testprogramma's → Functiemenu

- ► Kies het component van de CV-installatie.
- ► Bevestig met (**Selectie**).

Weergave	Testprogramma	Handeling
T.01	Interne pomp controleren	De interne CV-pomp wordt in- en uitgeschakeld.
T.02	Boilerlaadpomp van de warmwaterboiler controleren	De boilerlaadpomp van de warmwaterboiler wordt in- en uitgeschakeld.
T.03	Ventilator controleren	De ventilator wordt in- en uitgeschakeld, hij loopt dan met maximaal toerental.
T.04	Niet actief	
T.05	Circulatiepomp warm water controleren	De circulatiepomp warm water wordt in- en uitgeschakeld.
T.06	Externe pomp controleren	De externe CV-pomp (indien voorhanden) wordt in- en uitgeschakeld.
T.08	Brander controleren	Het product start en gaat in minimale belasting. Op het display wordt de aanvoertemperatuur weergegeven.

- ► Om het functiemenu te beëindigen, kiest u (**Annuleren**).

11.2 Elektronicazelftest uitvoeren

Menu → Installateurniveau → Testprogramma's → Zelftest elektronica

De elektronicazelftest maakt een voorcontrole van de printplaten mogelijk.

11.3 Componenten reinigen/controleren

1. Voer vóór elke reiniging/controle de voorbereidende werkzaamheden uit. (→ Pagina 34)
2. Voer na elke reiniging/controle de afsluitende werkzaamheden uit. (→ Pagina 38)

11.3.1 Reinigings- en controlewerkzaamheden voorbereiden

1. Stel het product buiten bedrijf.
2. Verbreek de verbinding van het product met het elektriciteitsnet.
   - – Tref alle nodige maatregelen zodat het niet opnieuw kan worden ingeschakeld.
3. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 8)
4. Sluit de gaskraan.
5. Sluit de onderhoudskranen in de CV-aanvoerleiding en -retourleiding.
6. Sluit de onderhoudskraan in de koudwaterleiding.
7. Maak het product leeg als u ingrepen aan hydraulische componenten uitvoert.
8. Zorg ervoor dat er geen water op stroomvoerende onderdelen (b.v. de schakelkast) druppelt.
9. Gebruik alleen nieuwe afdichtingen.

11.3.2 Compacte thermomodule demonteren



Gevaar!

Levensgevaar en kans op materiële schade door hete rookgassen!

Afdichting, isolatiemat en zelfborgende moeren aan de branderflens mogen niet beschadigd zijn. Anders kunnen hete rookgassen lekken en tot verwondingen en materiële schade leiden.

- ► Vervang telkens na het openen van de branderflens de pakking.
- ► Vervang telkens na het openen van de branderflens de zelfborgende moeren aan de branderflens.
- ► Als de isolatiemat aan de branderflens of aan de achterkant van de warmtewisse-

laar tekenen van beschadiging vertoont, vervang dan de isolatiemat.

Aanwijzing

De bouwgroep compacte thermomodule bestaat uit vijf hoofdcomponenten:

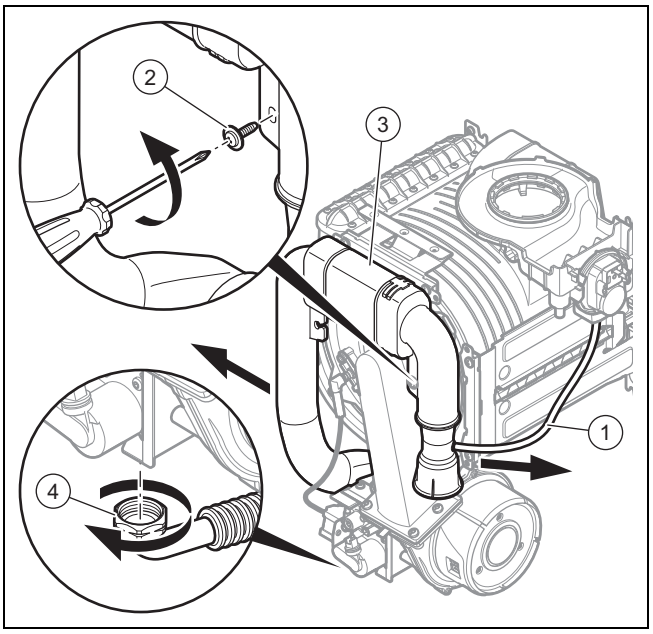
– toerentalgeregelde ventilator,

– gasblok incl. klemplaat,

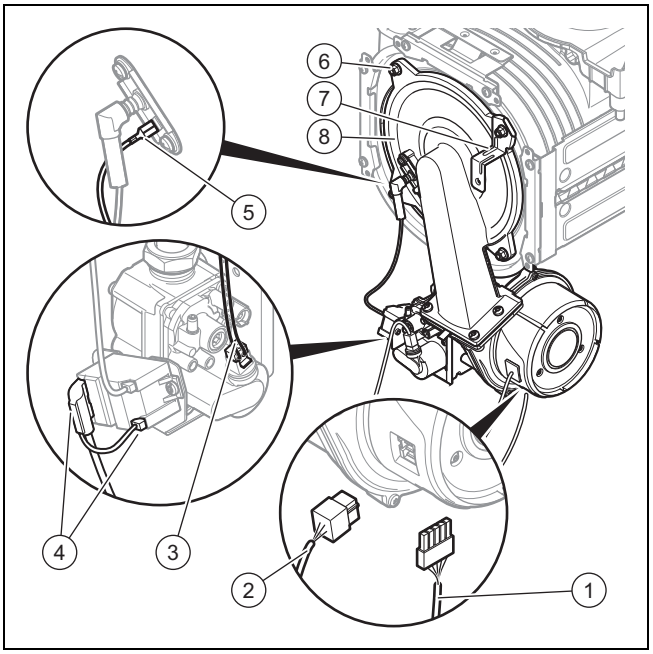
– Venturi en gasverbindingsleiding,

– Branderflens,

– voormengbrander.

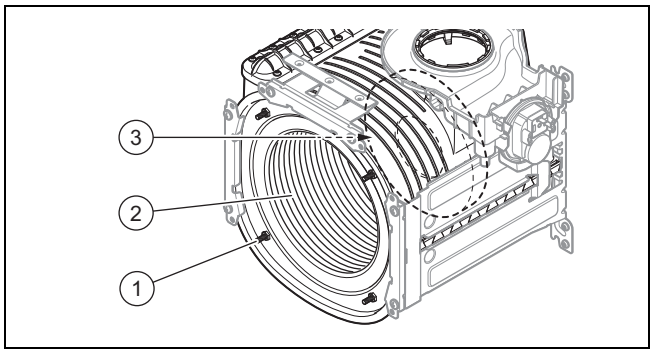


1. Klem de siliconebuis van het testsysteem voor de luchtdoorstromingshoeveelheid **(1)** af.
2. Los de bevestigingsschroef **(2)** en trek de luchtaanzuigbuis **(3)** van de aanzuigaansluiting.
3. Schroef de wartelmoer **(4)** aan het gasblok los.



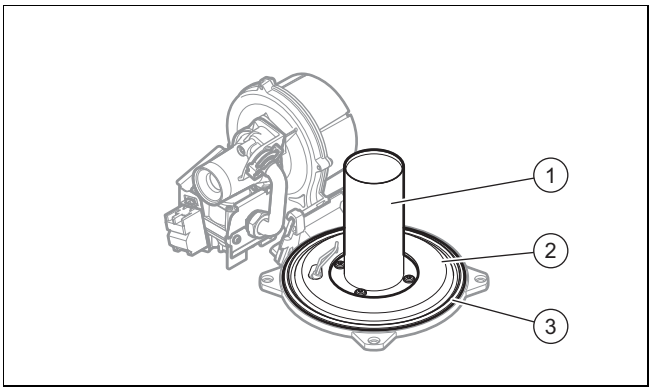
4. Trek de stekker van de aardingskabel **(5)** van de ontstekingselektrode.
5. Trek de stekker **(4)** van de ontstekingsinrichting.
6. Trek de stekkers **(1)** en **(2)** van de ventilatormotor door de grendelnok in te drukken.
7. Trek de stekker van het gasblok **(3)**.
8. Schroef de vier moeren **(6)** eraf.
9. Verwijder de bevestigingslip **(7)** van de luchtaanzuigbuis.
10. Trek de montagegroep van de compacte thermomodule **(8)** van de warmtewisselaar.
11. Controleer de brander en de warmtewisselaar op schade en verontreinigingen.
12. Indien nodig, reinig of vervang dan de componenten volgens de volgende paragrafen.
13. Bouw een nieuwe branderplaatpakking in.
14. Controleer de isolatiemat aan de achterwand van de warmtewisselaar.
    – Als u tekenen van schade vaststelt, vervang dan de isolatiemat.
15. Controleer het isolatiemateriaal aan de branderflens.
    – Als u tekenen van schade vaststelt, vervang dan de isolatiemat.

11.3.3 Warmtewisselaar reinigen



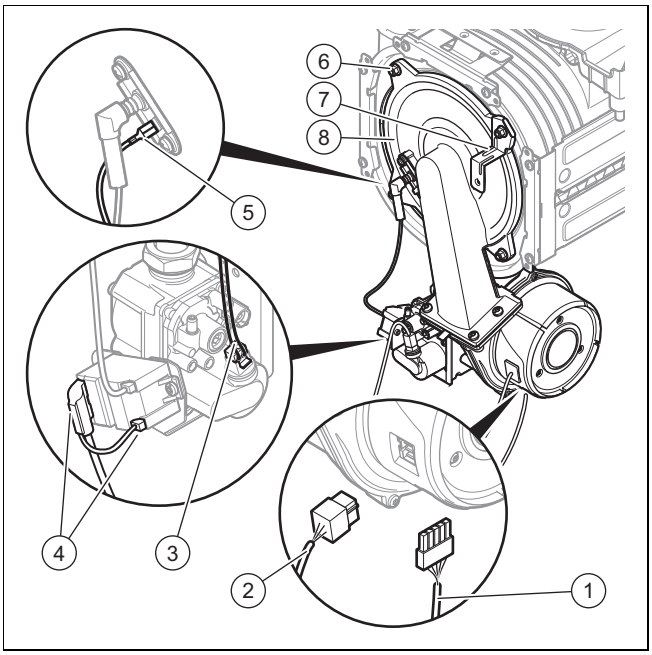
1. Draai in geen geval de vier moeren los van de draadpennen **(1)** en draai ze in geen geval na.
2. Reinig de verwarmingsspiraal **(2)** van de warmtewisselaar met water of indien nodig met azijn (tot max. 5 % zuurgehalte). Laat de azijn 20 minuten lang op de warmtewisselaar inwerken.
3. Verwijder de losgekomen verontreinigingen met een voldoende sterke waterstraal of een kunststofborstel. Zorg ervoor dat u hierbij geen andere componenten nat maakt. Richt de waterstraal niet direct op de isolatiemat **(3)** aan de achterkant van de warmtewisselaar.
   ◁ Het water loopt via de condensaatsifon uit de warmtewisselaar weg.
4. Controleer de isolatiemat van de warmtewisselaar op beschadigingen.
   ▽ Isolatiemat beschadigd:
   ► Vervang de isolatiemat.

11.3.4 Brander controleren

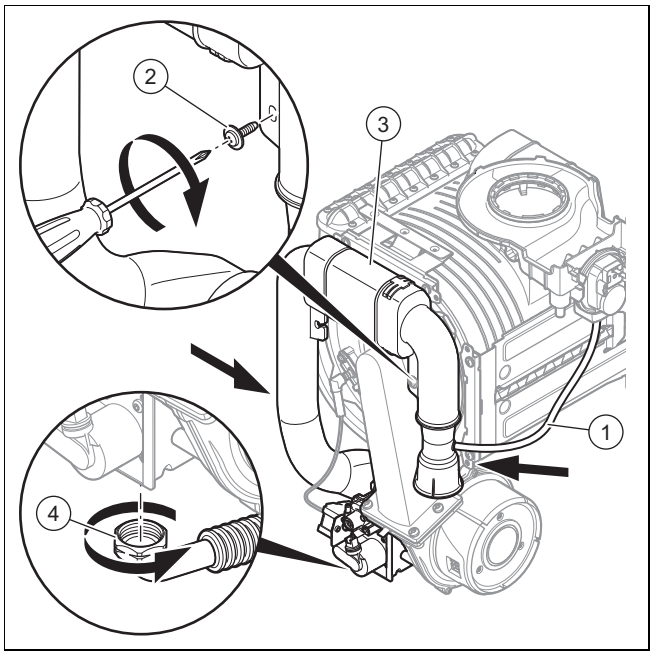


1. Controleer het oppervlak van de brander **(1)** op beschadigingen. Als u schade vaststelt, vervang dan de brander.
2. Controleer de isolatie van de brander **(2)**. Vervang de isolatie van de brander indien nodig.
3. Bouw een branderflensafdichting **(3)** in.

11.3.5 Compacte thermomodule inbouwen

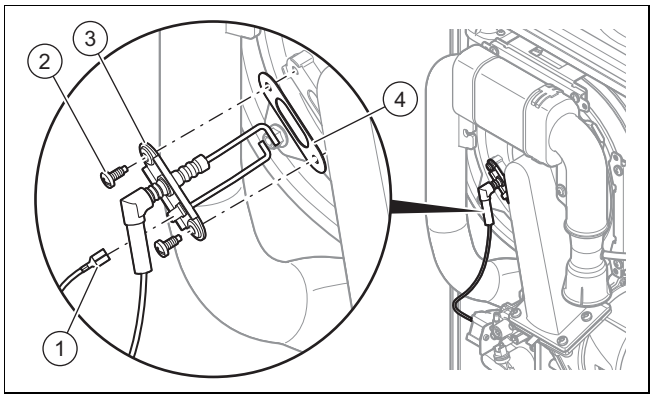


1. Plaats de compacte thermomodule **(8)** op de warmtewisselaar .
2. Breng de bevestigingslip **(7)** van de luchtaanzuigbuis aan.
3. Draai de vier nieuwe moeren **(6)** kruiselings vast tot de branderflens gelijkmatig tegen de aanslagvlakken zit.
   – Aanhaalmoment: 6 Nm
4. Sluit de stekkers **(1)**, **(2)**, **(3)**, **(4)** en **(5)** opnieuw aan.



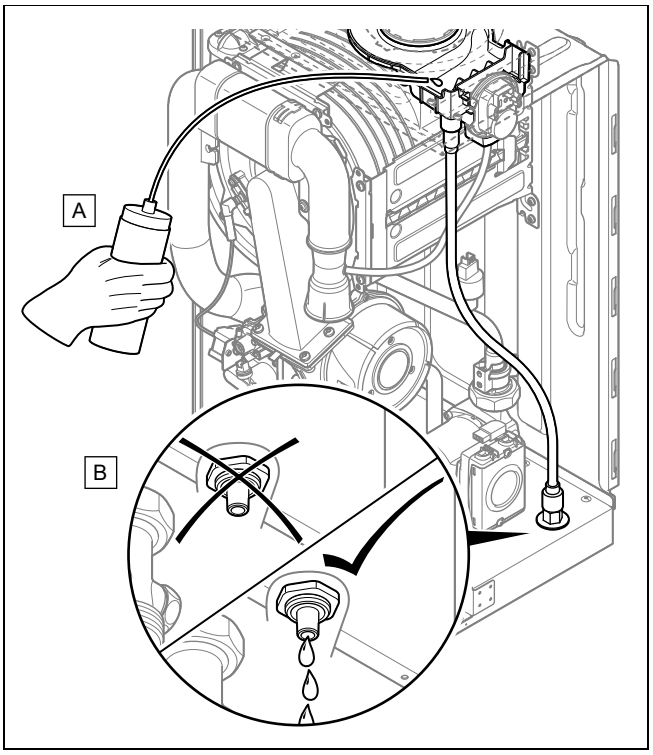
5. Sluit de gasleiding **(4)** met een nieuwe afdichting aan.
6. Open de gaskraan.
7. Zorg ervoor dat er geen lekkages zijn.
8. Controleer of de afdichtingsring in de luchtaanzuigbuis **(3)** juist in de afdichtingszitting ligt.
9. Steek de luchtaanzuigbuis opnieuw op de aanzuigaansluiting.
10. Bevestig de luchtaanzuigbuis met de klemschroef **(2)**.
11. Sluit de siliconebuis van het testsysteem voor de luchtdoorstromingshoeveelheid **(1)** opnieuw aan.
12. Controleer de gasstroomdruk.

11.3.6 Ontstekingselektrode controleren



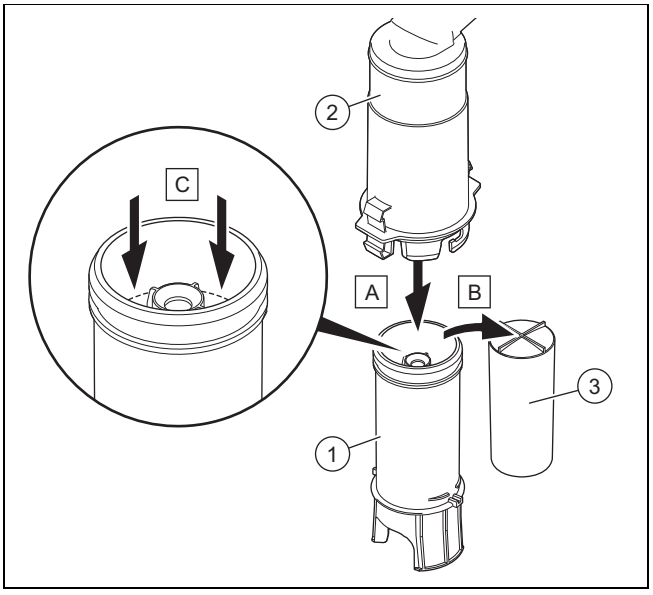
1. Koppel de aardingskabel **(1)** los.
2. Verwijder de bevestigingsschroeven **(2)**.
3. Verwijder de elektrode **(3)** voorzichtig uit de verbrandingskamer.
4. Controleer of de uiteinden van de elektroden onbeschadigd zijn.
5. Reinig en controleer de spleet tussen de elektroden.
   – Afstand van de ontstekingselektroden: 4,5 ± 0,5 mm
6. Vervang de afdichting **(4)**.
7. Monteer de elektrode. Ga hierbij in de omgekeerde volgorde te werk.

11.3.7 Afvoercircuit van de regenwaterverzamelaar reinigen



1. Controleer of de regenwaterverzamelaar niet verontreinigd of verstopt is en reinig deze evt.
2. Giet water in de regenwaterverzamelaar **(A)**.
3. Controleer of het water correct via de afvoer wegstroomt **(B)**.
   ▽ Als het water niet correct wegstroomt, maak dan het afvoercircuit vrij.

11.3.8 Sifonbeker reinigen

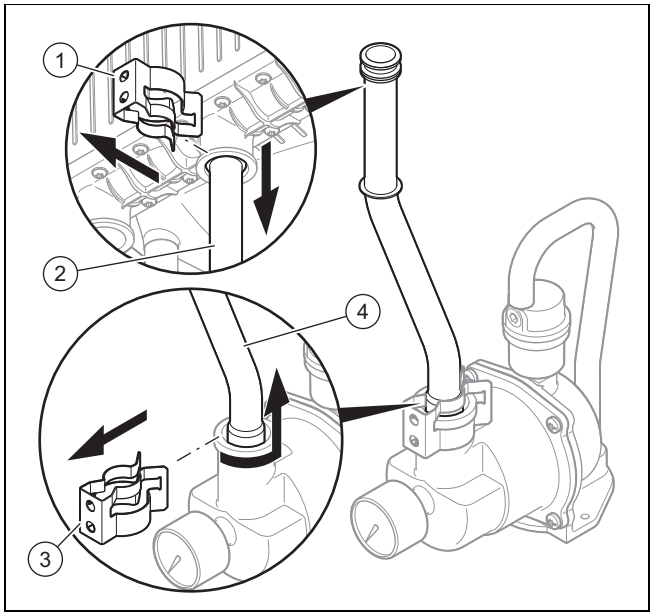


1. Maak het onderste deel van de sifon **(1)** los uit het bovenste deel van de sifon **(2)**.
2. Verwijder de vlotter **(3)**.
3. Spoel de vlotter en het onderste deel van de sifon met water af.
4. Vul het onderste deel van de sifon tot 10 mm onder de bovenkant van de condensafvoerleiding met water.
5. Plaats de vlotter **(3)** weer.

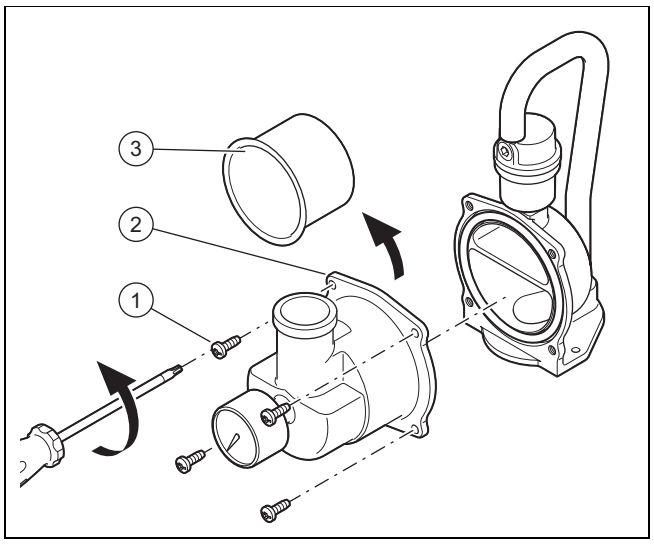
Aanwijzing
Controleer of de vlotter in de sifonbeker voorhanden is.

6. Maak het onderste deel van de sifon **(1)** vast in het bovenste deel van de sifon **(2)**.

11.3.9 Filter in het dynamische luchtafscheidingsysteem reinigen



1. Verwijder de klemmen **(1)** en **(3)**.
2. Maak het bovenste deel van de buis **(2)** los.
3. Draai het onderste deel van de buis **(4)** en maak het dan los.



4. Verwijder de schroeven **(1)**.
5. Verwijder de mantel **(2)** van het luchtafscheidingsysteem.
6. Reinig de filter **(3)** met heet water.
   ▽ Als de filter beschadigd is, vervang deze dan.
7. Plaats de filter in het luchtafscheidingssysteem.
8. Vervang de afdichting van de mantel van het luchtafscheidingssysteem.
9. Breng de behuizing van het luchtafscheidingssysteem opnieuw aan en bevestig het met de schroeven.

– Aanhaalmoment: 7,5 Nm

10. Plaats de buis er weer in en steek de klem er weer in.

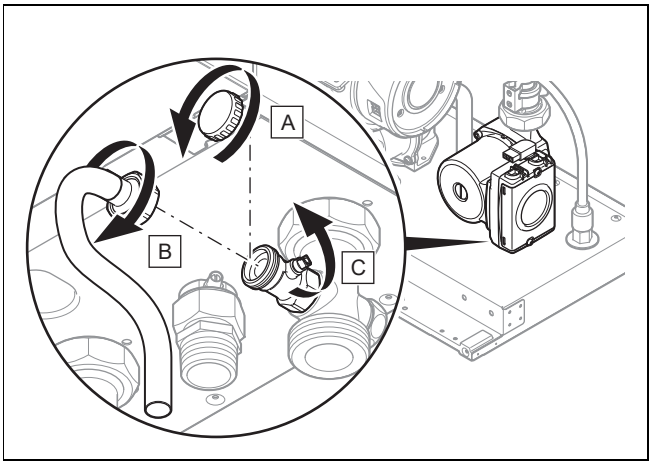
11.3.10 Voordruk van het externe expansievat controleren

1. Maak de CV-installatie drukloos.
2. Meet de voordruk van het expansievat aan de klep van het vat.
   ▽ Voordruk expansievat
   – ≥ 0,075 MPa (≥ 0,750 bar)
   ► Vul het expansievat met een lagere voordruk (in verhouding tot de statische hoogte van de CV-installatie) met lucht bij.
3. Als aan de klep van het expansievat water naar buiten komt, dan dient u het expansievat te vervangen.
4. Vul de CV-installatie. (→ Pagina 22)

11.3.11 Reinigings- en controlewerkzaamheden afsluiten

1. Klap de schakelkast naar boven.
2. Monteer de voormantel. (→ Pagina 9)
3. Breng de stroomvoorziening tot stand als dat nog niet gebeurd is.
4. Open de gaskraan.
5. Schakel het product opnieuw in als dat nog niet gebeurd is. (→ Pagina 22)
6. Open alle onderhoudskranen en de gaskraan als dat nog niet gebeurd is.

11.4 Product leegmaken



1. Sluit de onderhoudskranen van het product.
2. Verwijder de kap **(A)** van de aftapkraan.
3. Sluit een aftapslang **(B)** op de aansluiting van de aftapkraan aan.
4. Open de aftapkraan **(C)**.
5. Gebruik de luchtafscheider aan de CV-aanvoeraansluiting zodat het product volledig kan worden geleegd.

11.5 Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden afsluiten

► Controleer de gasstroomdruk. (→ Pagina 24)
► Controleer het CO_2-gehalte en stel dit evt. in (luchtgetal-instelling). (→ Pagina 25)
► Controleer het product op dichtheid. (→ Pagina 26)
► Stel evt. het onderhoudsinterval opnieuw in. (→ Pagina 28)
► Noteer inspectie/onderhoud.

12 Uitbedrijfname

12.1 Definitieve buitenbedrijfstelling

► Stel het product buiten bedrijf.
► Verbreek de verbinding van het product met het elektriciteitsnet.
► Sluit de gaskraan.
► Sluit de afsluitkranen van de verwarming.
► Maak het product leeg. (→ Pagina 38)

13 Verpakking afvoeren

► Voer de verpakking reglementair af.
► Neem alle relevante voorschriften in acht.

14 Serviceteam

Het Serviceteam dient ter ondersteuning van de installateur en is tijdens kantooruren te bereiken op nummer:

Serviceteam voor installateurs: 020 565 94 40

Bijlage

A Gaskeur

VHR 45/5-5 (EK-NL) ecoTEC plus Gaskeur basis	VHR 65/5-5 (EK-NL) ecoTEC plus Gaskeur basis
Gaskeur HR	
Gaskeur SV	

B Diagnosecodes - overzicht

Geldigheid: VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)

Aanwijzing

Omdat de codetabel voor verschillende producten wordt gebruikt, zijn sommige codes bij het betreffende product mogelijk niet zichtbaar.

Code	Parameter	Waarden of verklaringen	Fabrieksinstelling	Gebruikersspecifieke instelling
D.000	CV-deellast	Instelbare CV-deellast in kW auto: het product past de maximale deellast automatisch aan de actuele behoefte van de installatie aan	auto	
D.001	Nalooptijd van de interne pomp na ene verwarmingsvraag	2 … 60 min	5 min	
D.002	Max. branderwachttijd bij CV-bedrijf bij 20 °C aanvoertemperatuur	2 … 60 min	20 min	
D.003	Warmwatertemperatuur	Geen con.		
D.004	Meetwaarde van de boilertemperatuur in °C	Als een boiler met sensor aangesloten is		Niet instelbaar
D.005	Gewenste waarde voor de verwarmingsaanvoertemperatuur (of gewenste waarde voor de retour) in °C	Actuele gewenste waarde, maximumwaarde van de voor **D.071** ingestelde parameter, begrenzing door een eBUS-regelaar, indien aangesloten		Niet instelbaar
D.007	Gewenste waarde voor de warmwaterboiler in °C	(15 °C = vorstbeveiliging, 40 °C tot **D.020** (max. 70 °C))		Niet instelbaar
D.009	Verwarmingsaanvoertemperatuur, gewenste waarde van externe eBUS-thermostaat	°C		
D.010	Status interne CV-pomp	0 = uit 1 = aan		Niet instelbaar
D.011	Status extra externe CV-pomp	0 = uit 1-100 = aan		Niet instelbaar
D.012	Status boilerlaadpomp	0 = uit 1-100 = aan		Niet instelbaar
D.013	Status circulatiepomp	0 = uit 1-100 = aan		Niet instelbaar
D.014	Instelling voor toerentalgeregelde interne CV-pomp	0 = auto (pomp moduleert conform regeling, met constante druk) Van 1 tot 5 = vaste pompinstelling – 1 = 53% – 2 = 60% – 3 = 70 % – 4 = 85% – 5 = 100 %	0	
D.015	Actueel toerental van de interne CV-pomp in %			Niet instelbaar
D.016	Kamerthermostaat 24V DC geopend/gesloten	CV-bedrijf uit/aan		Niet instelbaar
D.017	Thermostaattype verwarming	0 = aanvoertemperatuurregeling 1 = retourtemperatuurregeling	0	
D.018	Instelling van de pompmodus	1 = Comfort (doorlopende pomp) 3 = Eco (intermitterende pomp)	3	

Code	Parameter	Waarden of verklaringen	Fabrieksinstelling	Gebruikersspecifieke instelling
D.020	Max. instelwaarde voor gewenste boilerwaarde	50 … 65 °C	65 °C	
D.022	Warmwateraanvraag	0 = uit 1 = aan		Niet instelbaar
D.023	CV vraag	0 = uit 1 = aan		Niet instelbaar
D.024	Toestand van de luchtdrukbewaker	0 = open 1 = gesloten		Niet instelbaar
D.025	Warmwaterbereiding vrijgegeven door eBus-thermostaat	0 = nee 1 = ja		
D.026	Besturing van het optionele grijze relais *X16*	1 = circulatiepomp 2 = externe pomp 3 = boilerlaadpomp 4 = rookklep 5 = externe magneetklep 6 = externe storingsmelding 7 = zonnepomp (niet actief) 8 = afstandsbediening eBUS (niet actief) 9 = legionellabeveiligingspomp (niet geactiveerd) 10 = zonneklep (niet actief)	2	
D.027	Omschakelen toebehorenrelais 1 voor toebehoren multifunctionele module 2 uit 7	1 = circulatiepomp 2 = externe pomp 3 = boilerlaadpomp (niet geactiveerd) 4 = rookklep 5 = externe magneetklep 6 = externe storingsmelding 7 = zonnepomp (niet actief) 8 = afstandsbediening eBUS (niet actief) 9 = legionellabeveiligingspomp (niet geactiveerd)	1	
D.028	Omschakelen toebehorenrelais 2 voor toebehoren multifunctionele module 2 uit 7	1 = circulatiepomp 2 = externe pomp 3 = boilerlaadpomp (niet geactiveerd) 4 = rookklep 5 = externe magneetklep 6 = externe storingsmelding 7 = zonnepomp (niet actief) 8 = afstandsbediening eBUS (niet actief) 9 = legionellabeveiligingspomp (niet geactiveerd)	2	
D.029	Verwarmingsdoorstroming (CV-circuit of boilerlading)	l/min		Niet instelbaar
D.033	Gewenste waarde ventilatortoerental	o/min		Niet instelbaar
D.034	Actuele waarde ventilatortoerental	o/min		Niet instelbaar
D.035	Stand van de driewegklep	Geen con.		Niet instelbaar
D.040	Aanvoertemperatuur	Werkelijke waarde in °C		Niet instelbaar
D.041	Retourtemperatuur	Werkelijke waarde in °C		Niet instelbaar
D.044	Gedigitaliseerde ionisatiewaarde	0 … 1.020 Goed vlammenbeeld < 400 Geen vlam > 800		Niet instelbaar
D.047	Buitentemperatuur (met weersafhankelijke thermostaat)	Werkelijke waarde in °C als de buitentemperatuurvoeler op *X41* is aangesloten		Niet instelbaar
D.050	Offset voor minimaal toerental	0 … 3.000 o/min	30	
D.051	Offset voor maximaal toerental	−990 … 0 o/min	-45	
D.060	Aantal uitschakelingen van de veiligheidstemperatuurbegrenzer	Aantal uitschakelingen		Niet instelbaar

Code	Parameter	Waarden of verklaringen	Fabrieksinstelling	Gebruikersspecifieke instelling
D.061	Aantal storingen branderautomaat	Aantal mislukte ontstekingen bij laatste poging		Niet instelbaar
D.064	Gemiddelde ontstekingstijd	s		Niet instelbaar
D.065	Maximale ontstekingstijd	s		Niet instelbaar
D.067	Resterende branderwachttijd	min		Niet instelbaar
D.068	Mislukte ontstekingen bij 1e poging	Aantal mislukte ontstekingen		Niet instelbaar
D.069	Mislukte ontstekingen bij 2e poging	Aantal mislukte ontstekingen		Niet instelbaar
D.071	Gewenste waarde max. aanvoertemperatuur verwarming	30 … 80 °C	75 °C	
D.072	Nalooptijd van de CV-pomp na naverwarming van de boiler	0 … 600 s	120 s	
D.074	Legionellabeveiligingsfunctie	Thermische desinfectie wordt om de 24 uur uitgevoerd 0 = inactief 1 = actief	0	
D.075	Maximale laadtijd voor warmwaterboiler	20 … 90 min	45 min	
D.076	Productspecifiek getal	Indicatie van de toestelvariant (DSN)		Niet instelbaar
D.077	Begrenzing van het boilerlaadvermogen	Instelbaar boilerlaadvermogen in kW	maximaal vermogen	
D.078	Boilerlaadtemperatuurbegrenzing (gewenste aanvoertemperatuur in boilerbedrijf) in °C	55 … 85 °C	80 °C	
D.080	Bedrijfsuren van de brander in CV-bedrijf	h		Niet instelbaar
D.081	Bedrijfsuren van de brander voor de warmwaterbereiding	h		Niet instelbaar
D.082	Aantal branderstarts in CV-bedrijf	Aantal branderstarts (x 100)		Niet instelbaar
D.083	Aantal branderstarts in warmwaterbedrijf	Aantal branderstarts (x 100)		Niet instelbaar
D.084	Onderhoudsindicatie: aantal uren tot de volgende onderhoudsbeurt	0 … 3.000 h "-" voor het deactiveren van de functie	„-”	
D.085	Minimaal vermogen van het product	kW		
D.090	Status van de eBUS-thermostaat	1 = herkend 2 = niet herkend		Niet instelbaar
D.091	Status DCF bij aangesloten buitentemperatuurvoeler	0 = geen ontvangst 1 = ontvangst 2 = gesynchroniseerd 3 = geldig		Niet instelbaar
D.093	Instelling toestelvariant (DSN)	Instelbereik: 170 tot 199 De driecijferige DSN-code staat op het typeplaatje van het product.		
D.094	Foutcode historie verwijderen	Wissen van de foutlijst 0 = nee 1 = ja		
D.095	Softwareversie PeBUS-componenten	Hoofdprintplaat (BMU) Printplaat van het bedieningselement (AI)		Niet instelbaar
D.096	Fabrieksinstelling	Reset van alle instelbare parameters naar fabrieksinstelling 0 = nee 1 = ja	0	
D.122	Gewenste waarde van de beschikbare druk in het CV-circuit	100 … 400 mbar	200 mbar	
D.123	Duur van de laatste boilerlading	min		

Code	Parameter	Waarden of verklaringen	Fabrieksinstelling	Gebruikersspecifieke instelling
D.124	ECO-modus van de warmwaterboiler	Geen con.		
D.125	Warmwatertemperatuur aan de boileruitloop	Geen con.		
D.126	Vertraging van de hulpverwarming bij zon	Geen con.		
D.148	Gewenste waarde van de beschikbare druk in het boilerlaadcircuit	100 … 400 mbar	200 mbar	
D.149	Precieze informatie over de circulatiefout **F.75**	Als de fout **F.75** optreedt, lees dan de onderstaande uitleg m.b.t. de betreffende waarde van de diagnosecode om het probleem te analyseren. 0 = geen fout 1 = pomp geblokkeerd 2 = elektrische pompfout 3 = drooglopen van de pomp 5 = storing van de druksensor 6 = geen terugmelding van de pomp 7 = verkeerde pomp herkend 8 = doorstroming aan het einde van het ontluchtingsprogramma onvoldoende		
D.169	Status van de condensafvoerfunctie	Wanneer in de verbrandingsgasafvoer grotere hoeveelheden condenswater optreden, activeert u de condensafvoerfunctie. 0 = functie gedeactiveerd 1 = functie geactiveerd	1	

C Statuscodes - overzicht

Statuscode	Betekenis
CV-bedrijf	
S.0	CV vraag
S.1	CV-bedrijf ventilatorstart
S.2	CV-bedrijf pompaanloop
S.3	CV-bedrijf ontsteking
S.4	CV-bedrijf brander aan
S.5	CV-bedrijf pomp-/ventilatornaloop
S.6	CV-bedrijf ventilatorreductie
S.7	CV-bedrijf pompnaloop
S.8	CV-functie branderwachttijd
Boilerbedrijf	
S.20	Warmwateraanvraag
S.21	Warmwaterbedrijf ventilatorstart
S.22	Warmwaterbedrijf pomp loopt
S.23	Warmwaterbedrijf ontsteking
S.24	Warmwaterbedrijf brander aan
S.25	Warmwaterbedrijf pomp-/ventilatornaloop
S.26	Warmwaterbedrijf ventilatornaloop
S.27	Warmwaterbedrijf pompnaloop
S.28	Warm water branderwachttijd
Speciale gevallen	
S.30	Kamerthermostaat blokkeert CV-functie
S.31	Zomermodus actief of geen warmtevraag door eBus-thermostaat
S.32	Wachttijd afwijking ventilatortoerental
S.33	Kalibratie van de luchtdrukschakelaar
S.34	Vorstbeveiligingsfunctie actief

Statuscode	Betekenis
S.36	Opgave gewenste waarde van de continuregelaar 7-8-9 of van de eBUS-thermostaat is < 20 °C en blokkeert het CV-bedrijf
S.39	Maximaalthermostaat van de vloerthermostaat uitgevallen
S.41	Waterdruk te hoog
S.42	Terugmelding van de verbrandingsgasklep (alleen indien toebehoren) geblokkeerd branderbedrijf of condenspomp defect, warmtevraag geblokkeerd
S.53	Modulatie geblokkeerd door blokkeringsfunctie wegens watergebrek (spreiding aanvoer-retour te groot)
S.54	Product in stand-by door blokkeringsfunctie door watergebrek (temperatuurgradiënt)
S.85	Servicemelding, "Waterdoorstroming ontoereikend, product 10 minuten in stand-by"
S.96	Retourvoelertest loopt, verwarmingsvragen zijn geblokkeerd.
S.97	Waterdruksensortest loopt, verwarmingsvragen zijn geblokkeerd.
S.98	Aanvoer-/retourvoelertest loopt, verwarmingsvragen zijn geblokkeerd.
S.108	Ontluchtingsprocedure loopt

D Foutmeldingen – overzicht

Aanwijzing

Omdat de codetabel voor verschillende producten wordt gebruikt, zijn sommige codes bij het betreffende product mogelijk niet zichtbaar.

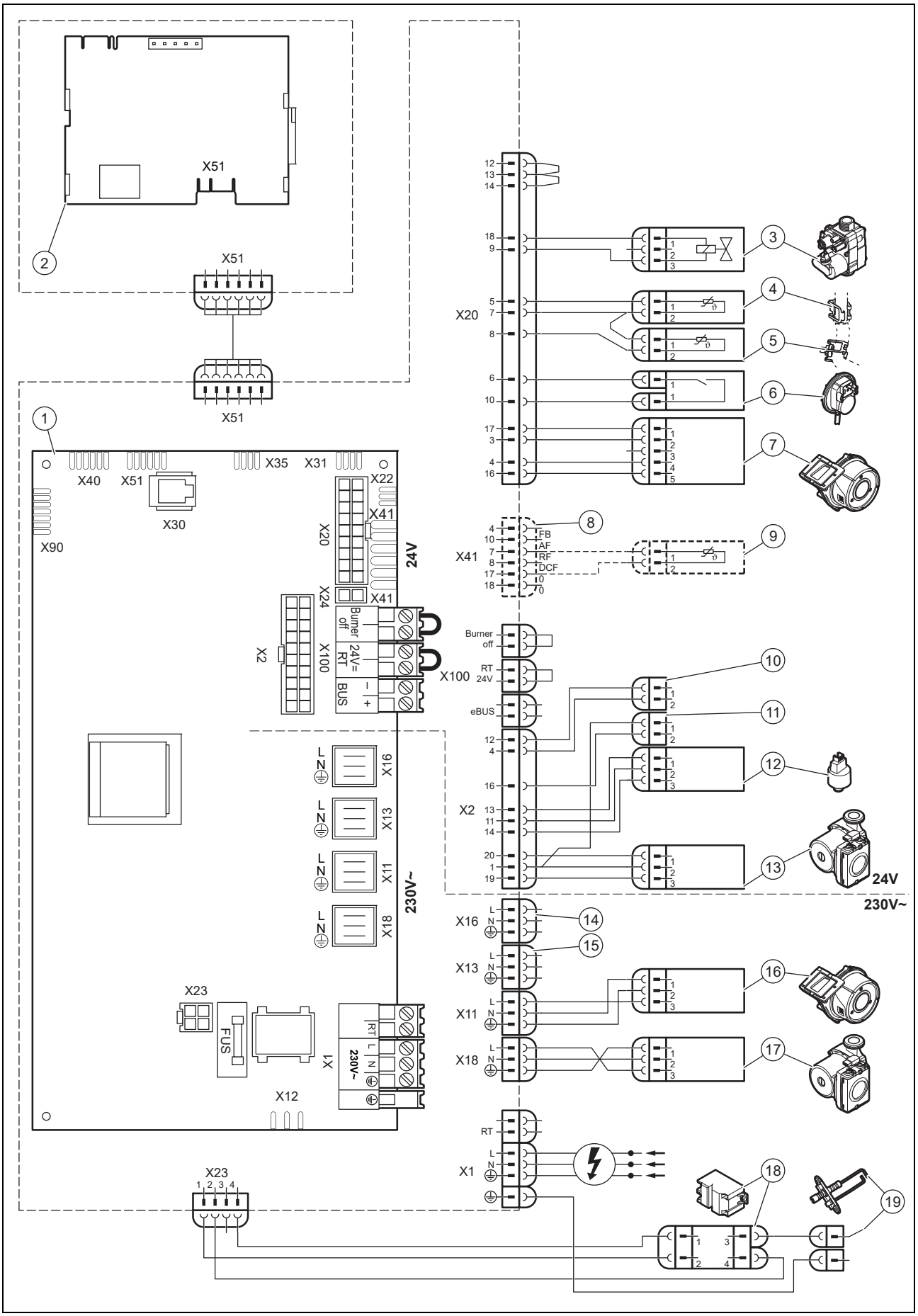
Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.00 Onderbreking aanvoertemperatuursensor	NTC-stekker niet ingestoken/los	► Controleer de NTC-stekker en de stekkerverbinding.
	NTC-voeler defect	► Vervang de NTC-voeler.
	Multistekker niet ingestoken/los	► Controleer de multistekker en de stekkerverbinding.
	Onderbreking in de kabelboom	► Controleer de kabelboom.
F.01 Onderbreking retourtemperatuurvoeler	NTC-stekker niet ingestoken/los	► Controleer de NTC-stekker en de stekkerverbinding.
	NTC-voeler defect	► Vervang de NTC-voeler.
	Multistekker niet ingestoken/los	► Controleer de multistekker en de stekkerverbinding.
	Onderbreking in de kabelboom	► Controleer de kabelboom.
F.03 Onderbreking boilertemperatuursensor	NTC-voeler defect	► Vervang de NTC-voeler.
	NTC-stekker niet ingestoken/los	► Controleer de NTC-stekker en de stekkerverbinding.
	Verbinding met opslagelektronica defect	► Controleer de verbinding met de opslagelektronica.
F.10 Kortsluiting aanvoertemperatuursensor	NTC-voeler defect	► Vervang de NTC-voeler.
	Kortsluiting in de kabelboom	► Controleer de kabelboom.
F.11 Kortsluiting retourtemperatuurvoeler	NTC-voeler defect	► Vervang de NTC-voeler.
	Kortsluiting in de kabelboom	► Controleer de kabelboom.
F.13 Kortsluiting boilertemperatuurvoeler	NTC-voeler defect	► Vervang de NTC-voeler.
	Kortsluiting in de kabelboom	► Controleer de kabelboom.
F.20 Veiligheidsuitschakeling: veiligheidstemperatuurbegrenzer	Aanvoer-NTC defect	► Controleer de aanvoer-NTC.
	Retour-NTC defect	► Controleer de retour-NTC.
	Massaverbinding foutief	► Controleer de massaverbinding.
	Zwarte ontlading via ontstekingskabel, ontstekingsstekker of ontstekingselektrode	► Controleer ontstekingskabel, ontstekingsstekker en ontstekingselektrode.
F.22 Veiligheidsuitschakeling: watergebrek	Te weinig/geen water in het product	► Vul de CV-installatie. (→ Pagina 22)
	Onderbreking in de kabelboom	► Controleer de kabelboom.
F.23 Veiligheidsuitschakeling: temperatuurspreiding te groot	Pomp geblokkeerd	► Controleer of de pomp goed functioneert.
	Pump loopt met verminderd vermogen	► Controleer of de pomp goed functioneert.
	Aansluiting aanvoer- en retour-NTC verwisseld	► Controleer de aansluiting van de aanvoer- en retour-NTC.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.24 Veiligheidsuitschakeling: temperatuurstijging te snel	Pomp geblokkeerd	► Controleer of de pomp goed functioneert.
	Pump loopt met verminderd vermogen	► Controleer of de pomp goed functioneert.
	Zwaartekrachtrem geblokkeerd	► Controleer of de zwaartekrachtrem goed functioneert.
	Zwaartekrachtrem verkeerd gemonteerd	► Controleer de montagepositie van de zwaartekrachtrem.
	Systeemdruk te gering	► Controleer de installatiedruk.
F.25 Veiligheidsuitschakeling: verbrandingsgastemperatuur te hoog	Stekker verbrandingsgasveiligheidstemperatuurbegrenzer niet aangesloten/los	► Controleer de stekker en de stekkerverbinding.
	Onderbreking in de kabelboom	► Controleer de kabelboom.
F.27 Veiligheidsuitschakeling: vlamsimulatie	Gasmagneetventiel lek	► Controleer of het gasmagneetventiel goed functioneert.
	Vocht op printplaat	► Controleer of de printplaat goed functioneert.
	Vlambeveiliging defect	► Vervang de vlambeveiliging.
F.28 Ontsteking niet succesvol	Gasafsluitkraan gesloten	► Open de gaskraan.
	Gasblok defect	► Vervang het gasblok.
	Gasdrukregelaar is geactiveerd	► Controleer de gasstroomdruk.
	Gasstroomdruk te gering	► Controleer de gasstroomdruk.
	thermische afsluitvoorziening is geactiveerd	► Controleer de thermische afsluitvoorziening.
	Kabelverbindingen niet ingestoken/los	► Controleer de kabelverbindingen.
	Ontstekingssysteem defect	► Vervang het ontstekingssysteem.
	Printplaat defect	► Vervang de printplaat.
	Ionisatiestroom onderbroken	► Controleer de bewakingselektrode.
	Aarding foutief	► Controleer de aarding van het product.
	Lucht in de gasleiding	► Controleer de gas/luchtverhouding.
	Gasmeter defect	► Vervang de gasmeter.
	Gasvoorziening is onderbroken	► Controleer de gastoevoer.
	Verbrandingsgascirculatie foutief	► Controleer het VLT/VGA-systeem.
	Haperende ontsteking	► Controleer of de ontstekingstransformator goed functioneert.
	Diagnosecode **D.085** verkeerd ingesteld	► Controleer bij een installatie met verbrandingsgasterugslagklep of de diagnosecode **D.085** correct werd aangepast. (→ Pagina 18)
	Condensaatafvoersifon verstopt	1. Controleer of de condensaatafvoer correct is aangesloten. (→ Pagina 16) 2. Als de afvoer verstopt is, controleer dan of het interne isolatiemateriala van de warmtewisselaar in orde is.
F.29 Ontstekings- en controlefout in het bedrijf - vlam uitgegaan	Gasblok defect	► Vervang het gasblok.
	Gasmeter defect	► Vervang de gasmeter.
	Gasdrukregelaar is geactiveerd	► Controleer de gasstroomdruk.
	Lucht in de gasleiding	► Controleer de gas/luchtverhouding.
	Gasstroomdruk te gering	► Controleer de gasstroomdruk.
	thermische afsluitvoorziening is geactiveerd	► Controleer de thermische afsluitvoorziening.
	Kabelverbindingen niet ingestoken/los	► Controleer de kabelverbindingen.
	Ontstekingssysteem defect	► Vervang het ontstekingssysteem.
	Ionisatiestroom onderbroken	► Controleer de bewakingselektrode.
	Aarding foutief	► Controleer de aarding van het product.
	Printplaat defect	► Vervang de printplaat.
F.32 Fout ventilator	Stekker aan de ventilator niet aangesloten/los	► Controleer de stekker aan de ventilator en de stekkerverbinding.
	Multistekker niet ingestoken/los	► Controleer de multistekker en de stekkerverbinding.
	Onderbreking in de kabelboom	► Controleer de kabelboom.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.32 Fout ventilator	Ventilator geblokkeerd	► Controleer of de ventilator goed functioneert.
	Elektronica defect	► Controleer de printplaat.
F.33 Fout van de luchtdrukschakelaar	VLT/VGA geblokkeerd	► Controleer de totale VLT/VGA.
	Luchtdrukschakelaar defect	► Vervang de luchtdrukschakelaar.
	Kabelverbindingen niet ingestoken/los	► Controleer de kabelverbindingen.
	Ventilator defect	► Controleer of de ventilator goed functioneert.
	Printplaat defect	► Vervang de printplaat.
	Te hoge tegendruk in de VLT/VGA	1. Zorg ervoor dat er geen gevaar voor een te hoge tegendruk bestaat. 2. Bescherm het product eventueel (windbescherming, cascadeleidingen met grotere diameter ...).
F.49 Fout eBUS	eBUS-overbelasting	► Controleer of de eBUS-aansluiting goed functioneert.
	Kortsluiting op de eBUS-aansluiting	► Controleer of de eBUS-aansluiting goed functioneert.
	verschillende polariteiten op de eBUS-aansluiting	► Controleer of de eBUS-aansluiting goed functioneert.
F.61 Gasveiligheidsklep aandrijvingsfout	Kortsluiting in de kabelboom	► Controleer de kabelboom.
	Gasblok defect	► Vervang het gasblok.
	Printplaat defect	► Vervang de printplaat.
F.62 Gasveiligheidsklep verbindingsfout	Printplaat defect	► Vervang de printplaat.
	Verbinding met gasblok onderbroken/verstoord	► Controleer de verbinding met het gasblok.
F.63 Fout EEPROM	Printplaat defect	► Vervang de printplaat.
F.64 Fout elektronica/NTC	Kortsluiting aanvoer-NTC.	► Controleer of de aanvoer-NTC goed functioneert.
	Kortsluiting retour-NTC	► Controleer of de retour-NTC goed functioneert.
	Printplaat defect	► Vervang de printplaat.
F.65 Temperatuurfout elektronica	Elektronica oververhit	► Controleer de externe warmte-inwerkingen op de elektronica.
	Printplaat defect	► Vervang de printplaat en de ionisatie-elektrode.
F.67 Vlam plausibiliteitsfout	Printplaat defect	► Vervang de printplaat.
F.70 Ongeldige toestel-ID (DSN)	Toestelidentificatie niet ingesteld/verkeerd ingesteld	► Stel de juiste toestelherkenning in.
	Vermogensgrootte-codeerweerstand ontbreekt/is verkeerd	► Controleer de vermogensgrootte-codeerweerstand.
F.71 Fout aanvoertemperatuurvoeler	De aanvoer-NTC meldt constante waarde	► Controleer de positionering van de aanvoer-NTC.
	Aanvoer-NTC verkeerd geplaatst	► Controleer de positionering van de aanvoer-NTC.
	Aanvoer-NTC defect	► Vervang de aanvoer-NTC.
F.72 Fout aanvoer- en/of retourtemperatuurvoeler	Aanvoer-NTC defect	► Vervang de aanvoer-NTC.
	Retour-NTC defect	► Vervang de retour-NTC.
F.73 Signaal waterdruksensor in verkeerd bereik (druk te laag)	Kortsluiting in de kabelboom	► Controleer de kabelboom.
	Onderbreking in de kabelboom	► Controleer de kabelboom.
	Waterdruksensor defect	► Vervang de waterdruksensor.
F.74 Signaal waterdruksensor in verkeerd bereik (druk te hoog)	Kortsluiting in de kabelboom	► Controleer de kabelboom.
	Onderbreking in de kabelboom	► Controleer de kabelboom.
	Waterdruksensor defect	► Vervang de waterdruksensor.
F.75 Pompfout/watergebrek	Foute werking	► Roep de diagnosecode **D.149** op om meer informatie over de storing te verkrijgen. Diagnosecodes - overzicht (**Geldigheid:** VHR 45/5-5 (EK-NL) OF VHR 65/5-5 (EK-NL)) (→ Pagina 39)
	D.149 = 1, alarm pomp geblokkeerd	1. Deblokkeer de pomp. 2. Vervang de pomp.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.75 Pompfout/watergebrek	**D.149** 2 = alarm elektrische pompfout	1. Controleer de voedingsspanning van de pomp. 2. Vervang de pomp.
	D.149 3 = alarm, drooglopen van de pomp	1. Controleer de druk van het hydraulische circuit, controleer of er geen lucht meer in het circuit is. 2. Vervang de pomp.
	D.149 = 5, geen drukpiekherkenning	1. Controleer de systeemdruk. 2. Ontlucht de CV-installatie (ontluchtingsprogramma). 3. Controleer de waterdruksensor. 4. Vervang de waterdruksensor.
	D.149 = 6, geen terugmelding van de pomp	1. Controleer de kabelboom van de pomp. 2. Controleer de hoofdprintplaat. 3. Controleer of de stekkers juist zijn aangesloten. 4. Controleer de voedingsspanning van de pomp. – ≥ 195 V 5. Vervang de pomp. 6. Vervang de hoofdprintplaat.
	D.149 = 7, verkeerde pomp herkend	1. De herkende pomp past niet bij de productcode, controleer de productcode. 2. Gebruik de pomp met het juiste artikelnummer.
	D.149 = 8, doorstroming aan het einde van het ontluchtingsprogramma onvoldoende	1. Controleer of de afsluitkranen en thermostaatkranen geopend zijn. 2. Controleer de vuldruk, ontlucht het circuit. – ≥ 0,15 MPa (≥ 1,50 bar)
F.77 Toebehorenfout (verbrandingsgasklep, condenspomp …)	geen/foutieve terugmelding van de verbrandingsgasklep	► Controleer de perfecte werking van de rookgasklep.
	Verbrandingsgasklep defect	► Vervang de verbrandingsgasklep.
	Geen/foutieve terugmelding van de condenspomp	► Controleer of de condenspomp goed functioneert.
F.83 Fout temperatuurwijziging aanvoer- en/of retourtemperatuurvoeler	Watergebrek	► Vul de CV-installatie. (→ Pagina 22)
	Aanvoer-NTC geen contact	► Controleer of de aanvoer-NTC correct tegen de aanvoerbuis ligt.
	Retour-NTC geen contact	► Controleer of de retour-NTC correct tegen de retourbuis ligt.
F.84 Storing temperatuurverschil aanvoer- en retourtemperatuursensor	Aanvoer-NTC verkeerd gemonteerd	► Controleer of de aanvoer-NTC correct gemonteerd is.
	Retour-NTC verkeerd gemonteerd	► Controleer of de retour-NTC correct gemonteerd is.
F.85 Aanvoer- en retourtemperatuursensor verkeerd gemonteerd (verwisseld)	Aanvoer-/retour-NTC op dezelfde/verkeerde buis gemonteerd	► Controleer of de aanvoer- en retour-NTC op de correcte buis gemonteerd zijn.
F.97 Zelftest hoofdprintplaat mislukt	Printplaat defect	► Vervang de printplaat.

E Aansluitschema

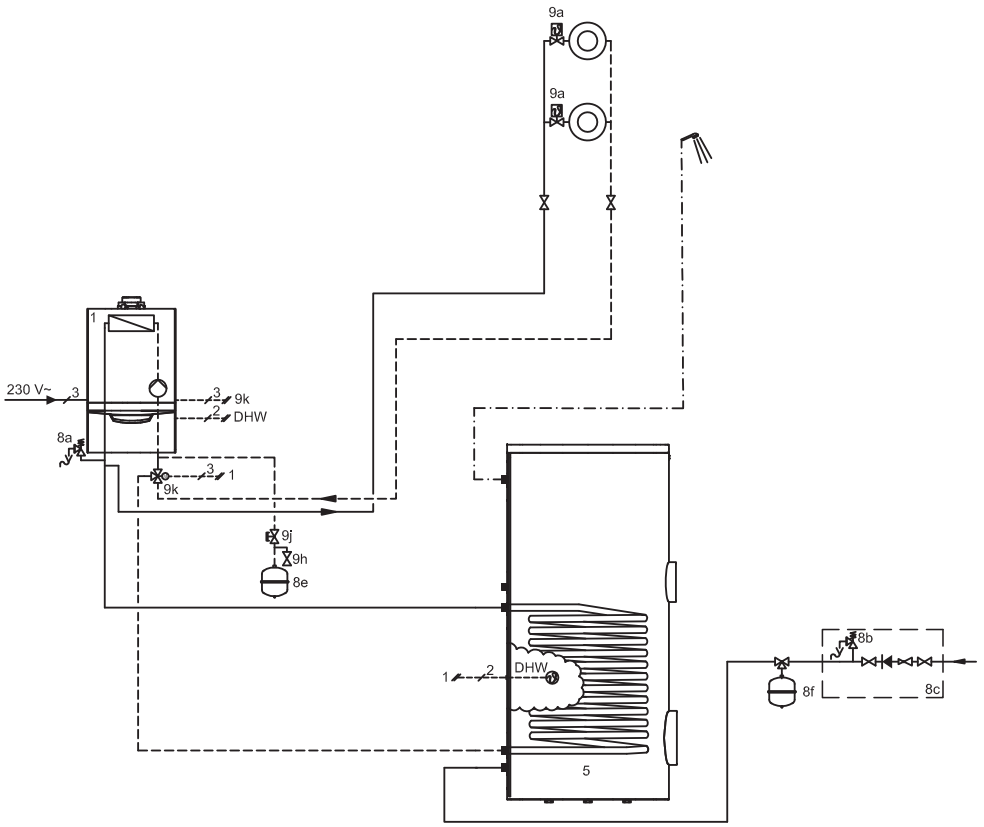


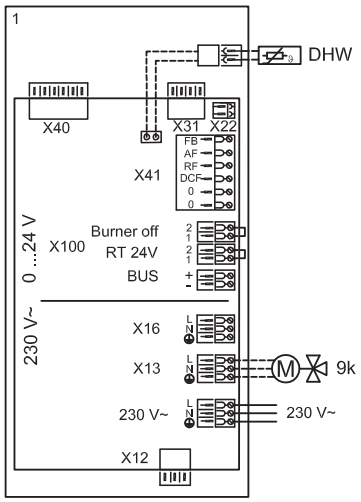
1	Hoofdprintplaat(BMU)	3	Gasblok
2	Printplaat van het bedieningselement (AI)	4	Temperatuurvoeler van de CV-aanvoerleiding

5	Temperatuurvoeler van de verwarmingsretour
6	Drukschakelaar
7	Stuursignaal van de ventilator
8	Stekker die bij de systeemthermostaat is geleverd (optioneel)
9	Temperatuursensor van de open verdeler (optioneel)
10	Stekker voor temperatuurvoeler van de warmwaterboiler (optioneel)
11	Stekker voor contact van de warmwaterboiler (optioneel)
12	Waterdruksensor
13	Stuursignaal CV-pomp
14	Besturing van het optionele relais **D.026**
15	Stroomtoevoer voor driewegklep of warmwaterlaadpomp (optioneel)
16	Spanningsvoeding ventilator
17	Stroomtoevoer van de CV-pomp
18	Ontsteker
19	Ontstekingselektrode

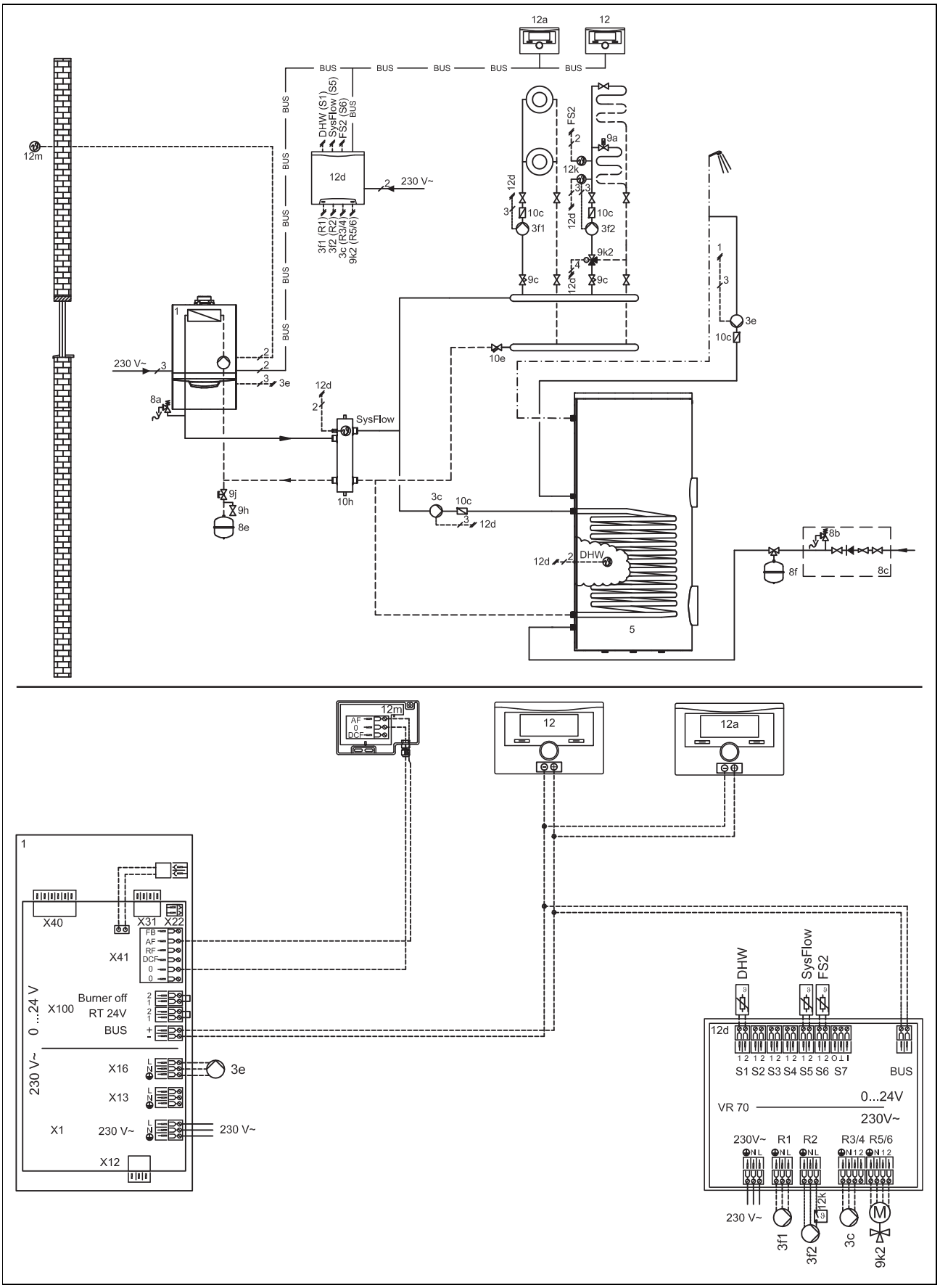
F Installatieschema

F.1 0020253233

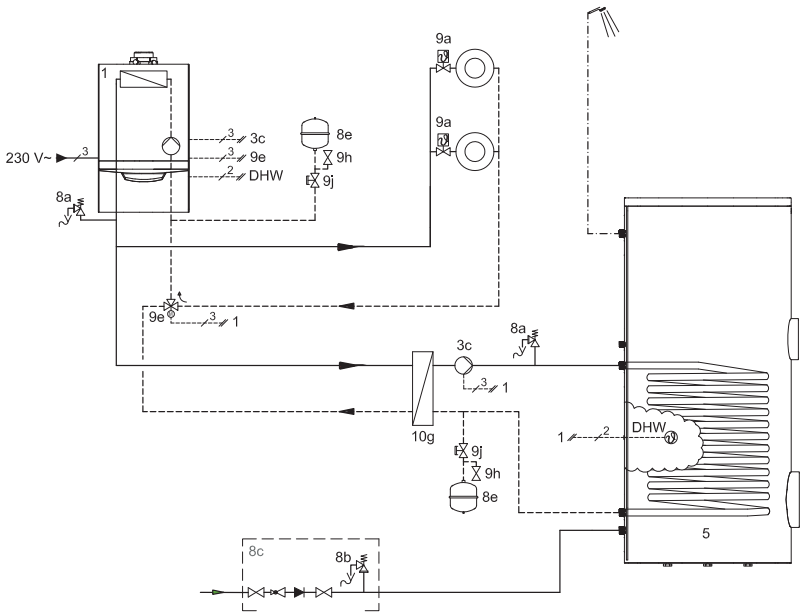


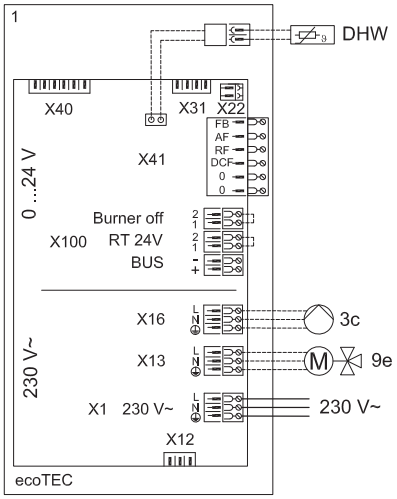


F.2 0020259030

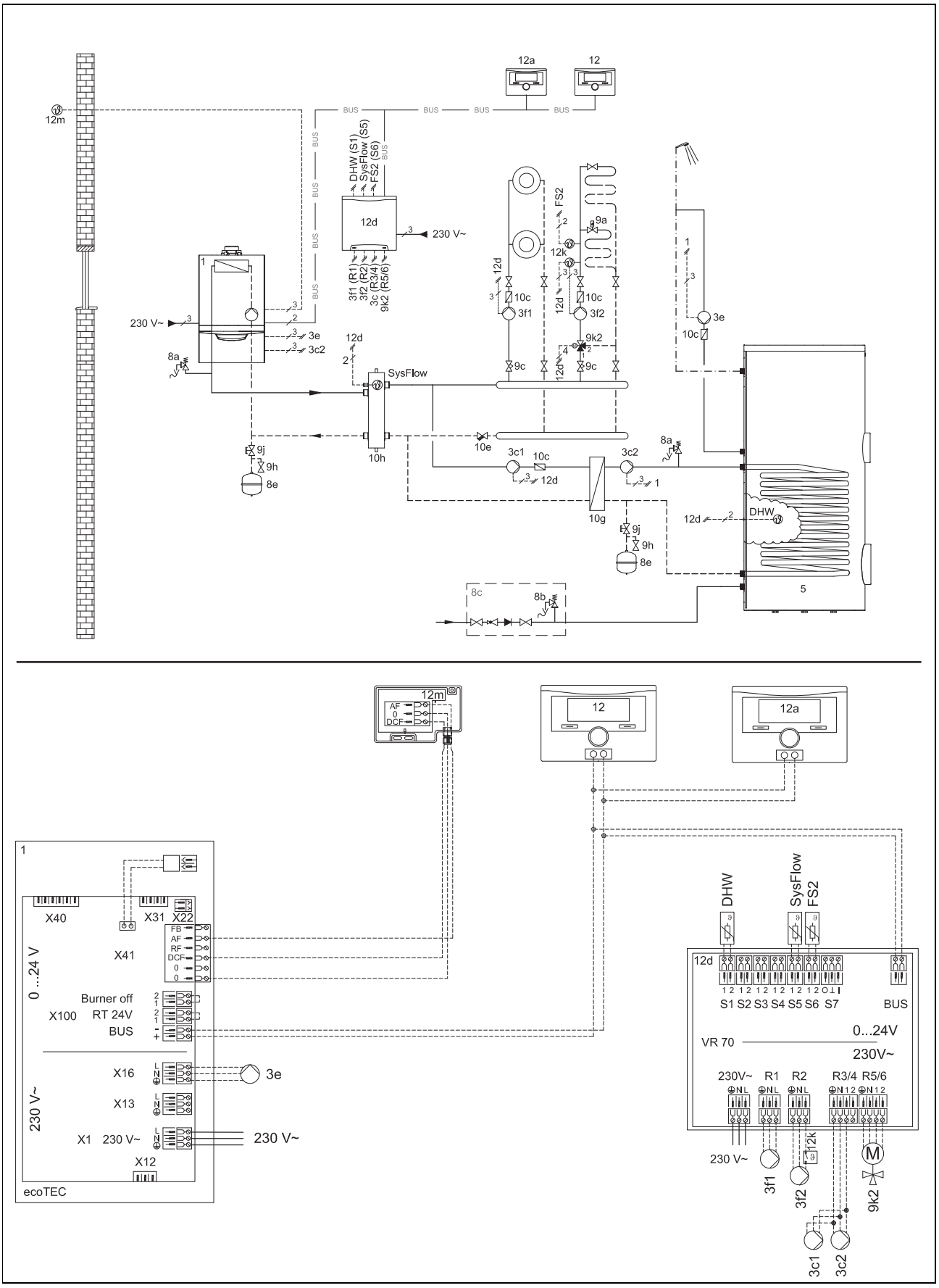


F.3 0020280035





F.4 0020280036



F.5 Legenda bij de systeemschema's

Component	Betekenis
1	Warmteopwekker
3	Circulatiepomp warmteopwekker
3c	Boilerlaadpomp
3e	Circulatiepomp
3f	CV-pomp
5	Warmwaterboiler monovalent
8a	Veiligheidsventiel
8b	Veiligheidsklep drinkwater
8c	Veiligheidsgroep drinkwateraansluiting
8e	Membraan-expansievat CV
8f	Membraanexpansievat drinkwater
9a	Klep afzonderlijke ruimte-regeling (thermostatisch/motorisch)
9c	Leidingregelklep
9e	Driewegklep warmwaterbereiding
9h	Vul- en aftapkraan
9j	Ventielkap
9k	Driewegmengklep
10c	Terugslagklep
10e	Vuilvanger mag magnetietafscheider
10h	Open verdeler
12	Systeemregelaar
12a	Afstandsbediening
12d	Uitbreidings-/mengmodule
12k	Maximaalthermostaat
12m	Buitentemperatuursensor
DHW	Temperatuurvoeler boiler
FS2	Aanvoertemperatuursensor CV-circuit
SysFlow	Temperatuurvoeler systeem
Meervoudig gebruikte componenten (x) worden doorlopend genummerd (x1, x2, ..., xn).	

G Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden – overzicht

De volgende tabel geeft de vereisten van de fabrikant i.v.m. minimale inspectie- en onderhoudsintervallen weer. Als nationale voorschriften en richtlijnen kortere inspectie- en onderhoudsintervallen vereisen, neem dan deze vereiste intervallen in acht. Voer vóór elke inspectie en elk onderhoud de voorbereidende werkzaamheden en na inspectie/onderhoud de afsluitende werkzaamheden uit.

#	Onderhoudswerkzaamheden	Interval	
1	Dichtheid controleren	Bij elk onderhoud	26
2	Algemene toestand van het product controleren, eventueel gevonden fouten oplossen	Jaarlijks	
3	Verontreinigingen aan het product en aan de onderdrukkamer verwijderen	Jaarlijks	
4	Onderzoek de warmtecel (toestand, corrosie, roet, schade) en voer indien nodig onderhoud uit.	Jaarlijks	
5	Gasstroomdruk controleren	Jaarlijks	24
6	CO_2-gehalte controleren en evt. instellen (instelling luchtgetal)	Jaarlijks	25
7	Controleer of de elektrische stekkerverbindingen/aansluitingen goed functioneren en correct verbonden zijn	Jaarlijks	
8	Controleer of gaskraan en onderhoudskranen goed functioneren	Jaarlijks	
9	Verwarmingswater/vul- en bijvulwater controleren en conditioneren	Jaarlijks	20
10	Voordruk van het externe expansievat controleren	Minimaal iedere 2 jaar	38
11	Warmtewisselaar reinigen	Minimaal iedere 2 jaar	35

#	Onderhoudswerkzaamheden	Interval	
12	Brander controleren	Minimaal iedere 2 jaar	36
13	Ontstekingselektrode controleren	Minimaal iedere 2 jaar	36
14	Sifonbeker reinigen	Jaarlijks	37
15	Filter in het dynamische luchtafscheidingsysteem reinigen	Minimaal iedere 2 jaar	37
16	Afvoercircuit van de regenwaterverzamelaar reinigen	Jaarlijks	37
17	Open verdeler reinigen	Minimaal iedere 2 jaar	
18	Test de werking van het product/de CV-installatie en de warmwaterbereiding (eventueel). Indien nodig ontluchten	Jaarlijks	
19	Product op gas-, verbrandingsgas-, waterlekkages controleren	Jaarlijks	
20	Positie van de vorstbeveiligingsverwarmingselementen controleren en evt. corrigeren	Jaarlijks	
21	Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden afsluiten	Jaarlijks	38

H Drukverlies

Geldigheid: VHR 45/5-5 (EK-NL)

Luchttoevoer								Verbrandingsgas							
Diameter	mm	150	130	110	100	90	80	Diameter	mm	150	130	110	100	90	80
Drukverlies per meter buisleiding															
ΔP buis	Pa	0,1	0,2	0,6	0,9	1,3	2,7	ΔP buis	Pa	0,2	0,3	0,7	1,1	1,6	3,2
Drukverlies per bocht															
87° R = D	Pa	0,3	0,5	1,0	1,6	2,5	4,3	87° R = D	Pa	0,3	0,6	1,3	2,0	3,0	5,2
87° R = 0,5 D	Pa	0,8	1,4	2,9	4,2	6,6	10,6	87° R = 0,5 D	Pa	1,0	1,8	3,5	5,2	8,1	12,9
45° R = D	Pa	0,1	0,2	0,5	0,8	1,3	2,1	45° R = D	Pa	0,2	0,3	0,6	0,9	1,6	2,6
45° R = 0,5 D	Pa	0,2	0,4	0,8	1,2	2,0	3,2	45° R = 0,5 D	Pa	0,3	0,5	1,0	1,5	2,4	3,9
Drukverlies per adapter															
80 mm	Pa	Uitbreiding		2,1	1,1	0,8	–	80 mm	Pa	Uitbreiding		2,6	1,3	1,0	–
90 mm	Pa	–	1,3	0,7	0,5	–	0,8	90 mm	Pa	–	1,6	0,8	0,6	–	1,0
100 mm	Pa	1,1	0,7	0,2	–	0,5	1,1	100 mm	Pa	1,3	0,8	0,3	–	0,6	1,3
110 mm	Pa	0,1	0,3	–	0,2	0,7	1,6	110 mm	Pa	0,2	0,4	–	0,3	0,8	1,9
130 mm	Pa	0,2	–	0,2	0,5	1,3	–	130 mm	Pa	0,2	–	0,3	0,7	1,6	–
150 mm	Pa	–	0,1	0,4	1,0	Reducering		150 mm	Pa	–	0,1	0,5	1,2	Reducering	
Voorbeeld: uitbreiding van 100 naar 130 mm komt overeen met 2,1 Pa								Voorbeeld: reducering van 130 naar 100 mm komt overeen met 2,2 Pa							
Drukverlies per opzetstuk								Drukverlies per opzetstuk							
Open buis	Pa	0,3	0,6	1,2	1,7	2,7	4,3	Open buis	Pa	0,8	1,5	2,9	4,2	6,4	10,3
Verticale dakdoorvoer totaal	Pa	4,3	7,6	14,8	21,7	33,0	52,9								
Horizontale wanddoorvoer totaal	Pa	3,4	6,4	12,5	18,1	27,5	43,5								

Geldigheid: VHR 65/5-5 (EK-NL)

Luchttoevoer								Verbrandingsgas							
Diameter	mm	150	130	110	100	90	80	Diameter	mm	150	130	110	100	90	80
Drukverlies per meter buisleiding															
ΔP buis	Pa	0,3	0,5	1,2	1,8	2,7	5,4	ΔP buis	Pa	0,3	0,6	1,5	2,2	3,3	6,6
Drukverlies per bocht															
87° R = D	Pa	0,6	1,1	2,1	3,3	5,1	8,7	87° R = D	Pa	0,7	1,3	2,6	4,0	6,2	10,5
87° R = 0,5 D	Pa	1,7	3,0	5,9	8,7	13,5	21,7	87° R = 0,5 D	Pa	2,0	3,6	7,2	10,5	16,4	26,3
45° R = D	Pa	0,3	0,5	1,1	1,6	2,7	4,3	45° R = D	Pa	0,3	0,6	1,3	1,9	3,3	5,3

45° R = 0,5 D	Pa	0,4	0,8	1,7	2,4	4,1	6,5
Drukverlies per adapter							
80 mm	Pa	Uitbreiding		4,3	2,2	1,6	–
90 mm	Pa	–	2,7	1,4	1,0	–	1,6
100 mm	Pa	2,2	1,3	0,4	–	1,0	2,2
110 mm	Pa	0,3	0,6	–	0,4	1,4	3,3
130 mm	Pa	0,4	–	0,5	1,1	2,7	–
150 mm	Pa	–	0,2	0,9	2,0	Reducering	
Voorbeeld: uitbreiding van 100 naar 130 mm komt overeen met 2,1 Pa							
Drukverlies per opzetstuk							
Open buis	Pa	0,7	1,2	2,4	3,6	5,4	8,7
Verticale dak-doorvoer totaal	Pa	8,7	15,5	30,2	44,3	67,4	108,0
Horizontale wanddoorvoer totaal	Pa	6,9	13,1	25,5	36,9	56,2	88,8

45° R = 0,5 D	Pa	0,5	0,9	2,0	3,0	4,9	7,9
Drukverlies per adapter							
80 mm	Pa	Uitbreiding		5,3	2,6	2,0	–
90 mm	Pa	–	3,3	1,6	1,2	–	2,0
100 mm	Pa	2,7	1,6	0,5	–	1,2	2,6
110 mm	Pa	0,4	0,7	–	0,5	1,6	3,9
130 mm	Pa	0,5	–	0,6	1,3	3,3	–
150 mm	Pa	–	0,3	1,1	2,4	Reducering	
Voorbeeld: reducering van 130 naar 100 mm komt overeen met 2,2 Pa							
Drukverlies per opzetstuk							
Open buis	Pa	1,7	3,0	5,9	8,6	13,2	21,1

I Gasinstelwaarden

Instelwaarden, aardgas H

		VHR 45/5-5 (EK-NL)	VHR 65/5-5 (EK-NL)
CO_2 na 5 min gebruik met vollast met gesloten frontmantel	**Controle bij ingebruikneming**	9,2 ± 1,0 vol.-%	
	Controle na nieuwe instelling	9,2 ± 0,3 vol.-%	9,2 ± 0,3 vol.-%
CO_2 na 5 min gebruik met vollast met afgenomen frontmantel	**Controle bij ingebruikneming**	9,0 ± 1,0 vol.-%	9,0 ± 1,0 vol.-%
	Controle na nieuwe instelling	9,0 ± 0,3 vol.-%	9,0 ± 0,3 vol.-%
Ingesteld voor Wobbe-index W_o		14,1 kW·h/m³	14,1 kW·h/m³
O_2 na 5 min gebruik met vollast met gesloten frontmantel	**Controle bij ingebruikneming**	4,5 ± 1,8 vol.-%	4,5 ± 1,8 vol.-%
	Controle na nieuwe instelling	4,5 ± 0,5 vol.-%	4,5 ± 0,5 vol.-%
CO-gehalte		≤ 250 ppm	≤ 250 ppm
CO/CO_2-gehalte		≤ 0,0031	≤ 0,0031

Instelwaarden, aardgas G25.3

		VHR 45/5-5 (EK-NL)	VHR 65/5-5 (EK-NL)
CO_2 na 5 min gebruik met vollast met gesloten frontmantel	**Controle bij ingebruikneming**	9,3 ± 1,0 vol.-%	9,3 ± 1,0 vol.-%
	Controle na nieuwe instelling	9,3 ± 0,3 vol.-%	9,3 ± 0,3 vol.-%
CO_2 na 5 min gebruik met vollast met afgenomen frontmantel	**Controle bij ingebruikneming**	9,1 ± 1,0 vol.-%	9,1 ± 1,0 vol.-%
	Controle na nieuwe instelling	9,1 ± 0,3 vol.-%	9,1 ± 0,3 vol.-%
Ingesteld voor Wobbe-index W_o		11,88 kW·h/m³	11,88 kW·h/m³

		VHR 45/5-5 (EK-NL)	VHR 65/5-5 (EK-NL)
O_2 na 5 min gebruik met vollast met gesloten frontmantel	**Controle bij ingebruikneming**	4,1 ± 1,8 vol.-%	4,1 ± 1,8 vol.-%
	Controle na nieuwe instelling	4,1 ± 0,5 vol.-%	4,1 ± 0,5 vol.-%

Instelwaarden, vloeibaar gas P

		VHR 45/5-5 (EK-NL)	VHR 65/5-5 (EK-NL)
CO_2 na 5 min gebruik met vollast met gesloten frontmantel	**Controle bij ingebruikneming**	9,9 ± 1,0 vol.-%	10,1 ± 1,0 vol.-%
	Controle na nieuwe instelling	9,9 ± 0,3 vol.-%	10,1 ± 0,3 vol.-%
CO_2 na 5 min gebruik met vollast met afgenomen frontmantel	**Controle bij ingebruikneming**	9,7 ± 1,0 vol.-%	9,9 ± 1,0 vol.-%
	Controle na nieuwe instelling	9,7 ± 0,3 vol.-%	9,9 ± 0,3 vol.-%
Ingesteld voor Wobbe-index W_o		21,3 kW·h/m³	21,3 kW·h/m³
O_2 na 5 min gebruik met vollast met gesloten frontmantel	**Controle bij ingebruikneming**	5,9 ± 1,8 vol.-%	5,5 ± 1,8 vol.-%
	Controle na nieuwe instelling	5,9 ± 0,5 vol.-%	5,5 ± 0,5 vol.-%
CO-gehalte		≤ 250 ppm	≤ 250 ppm
CO/CO_2-gehalte		≤ 0,0029	≤ 0,0028

J Technische gegevens

Dit toestel is afgesteld voor de toestelcategorie K (I2K) en is geschikt voor het gebruik van G en G+ distributiegassen volgens de specificaties zoals die zijn weergegeven in de NTA 8837:2012 Annex D met een Wobbe-index van 43,46 – 45,3 MJ/m3 (droog, 0 °C, bovenwaarde) of 41,23 – 42,98 (droog, 15 °C, bovenwaarde). Dit toestel kan daarnaast worden omgebouwd en/of opnieuw worden afgeregeld voor de toestelcategorie E (I2E).

Technische gegevens – algemeen

	VHR 45/5-5 (EK-NL)	VHR 65/5-5 (EK-NL)
Gascategorie	II2EK3P	II2EK3P
Diameter van de gasleiding aan de productuitgang	25 mm	25 mm
Diameter aan de uitgang van de gasklemschroefverbinding, buitenschroefdraad	1"	1"
Diameter van de verwarmingsbuis aan de productuitgang, buitenschroefdraad	1 1/2"	1 1/2"
Diameter aan de uitgang van de verwarmingsaansluiting, buitenschroefdraad	1 1/2"	1 1/2"
Aansluitdiameter van het overstortventiel, binnenschroefdraad	1"	1"
Verbrandingslucht-/verbrandingsgasaansluiting	80/125 mm	80/125 mm
Gasstroomdruk G20	2,0 kPa (20,0 mbar)	2,0 kPa (20,0 mbar)
Gastoevoerdruk G25.3	2,5 kPa (25,0 mbar)	2,5 kPa (25,0 mbar)

	VHR 45/5-5 (EK-NL)	VHR 65/5-5 (EK-NL)
Gasstroomdruk G31	3,0 kPa (30,0 mbar)	3,0 kPa (30,0 mbar)
CE-nummer (PIN)	CE-0063CS3428	CE-0063CS3428
Verbrandingsgasmassastroom min.	3,9 g/s (14,04 kg/h)	5,3 g/s (19,08 kg/h)
Verbrandingsgasmassastroom max.	18,9 g/s	27,0 g/s
Vrijgegeven installatietypes	C13, C33, C43, C53, C63, C83, C93, B23, B23(P), B33, B53, B53(P)	C13, C33, C43, C53, C63, C83, C93, B23, B23(P), B33, B53, B53(P)
Verbrandingsgastemperatuur bij P min. 50/30 °C	37 ℃	37 ℃
Verbrandingsgastemperatuur bij P max. 50/30 °C	53 ℃	61 ℃
Verbrandingsgastemperatuur bij P min. 80/60 °C	61 ℃	65 ℃
Verbrandingsgastemperatuur bij P max. 80/60 °C	78 ℃	78 ℃
Nominaal rendement bij 80/60 °C	97,5 %	97,8 %
Nominaal rendement bij 50/30 °C	106,1 %	105,9 %
Nominaal rendement bij 60/40 °C	103,0 %	102,8 %
Nominaal rendement in deellastbedrijf (30 %) bij 40/30 °C	108,7 %	109,5 %
NOx-klasse	6	6
Productafmetingen, breedte	440 mm	440 mm
Productafmetingen, diepte	405 mm	473 mm
Productafmetingen, hoogte	720 mm	720 mm
Nettogewicht	37,8 kg	47,2 kg

Technische gegevens – vermogen/belasting (G20)

	VHR 45/5-5 (EK-NL)	VHR 65/5-5 (EK-NL)
Nominaal warmtevermogensbereik P bij 50/30 °C	8,7 … 44,6 kW	12,2 … 63,5 kW
Nominaal warmtevermogensbereik P bij 80/60 °C	7,8 … 41,0 kW	11,0 … 58,7 kW
Maximale verwarmingsbelasting (Q max.)	42,0 kW	60,0 kW
Minimale verwarmingsbelasting (Q min.)	8,1 kW	11,3 kW

Technische gegevens – vermogen/belasting (G25.3)

	VHR 45/5-5 (EK-NL)	VHR 65/5-5 (EK-NL)
Nuttig vermogensbereik (P) bij 50/30 °C	8,7 … 44,6 kW	12,2 … 63,5 kW
Nuttig vermogensbereik (P) bij 80/60 °C	7,8 … 41,0 kW	11,0 … 58,7 kW
Maximale warmtebelasting - verwarming (Q max.)	42,0 kW	60,0 kW
Minimale warmtebelasting - verwarming (Q min.)	8,1 kW	11,3 kW

Technische gegevens – vermogen/warmtebelasting (G31)

	VHR 45/5-5 (EK-NL)	VHR 65/5-5 (EK-NL)
Nominaal warmtevermogensbereik P bij 50/30 °C	8,6 … 44,6 kW	12,0 … 62,1 kW
Nominaal warmtevermogensbereik P bij 80/60 °C	7,8 … 41,0 kW	11,1 … 58,4 kW
Maximale verwarmingsbelasting (Q max.)	42,0 kW	60,0 kW
Minimale verwarmingsbelasting (Q min.)	8,1 kW	11,3 kW

Technische gegevens – CV

	VHR 45/5-5 (EK-NL)	VHR 65/5-5 (EK-NL)
Maximale verwarmingsaanvoertemperatuur (fabrieksinstelling - d.71)	75 ℃	75 ℃
Bereik van de verwarmingsaanvoertemperatuurregeling	30 … 80 ℃	30 … 80 ℃
Maximaal toegestane druk (PMS)	0,4 MPa (4,0 bar)	0,4 MPa (4,0 bar)
Nominale waterdoorstroming (ΔT = 20 K)	1.800 l/h	2.500 l/h
Benaderingswaarde van het condensvolume (pH-waarde tussen 3,5 en 4,0) bij 50/30 °C	4,2 l/h	5,6 l/h
Maximaal warmtevermogen (fabrieksinstelling - D.000)	auto	auto

Technische gegevens – elektrisch systeem

	VHR 45/5-5 (EK-NL)	VHR 65/5-5 (EK-NL)
Elektrische aansluiting	– 230 V – 50 Hz	– 230 V – 50 Hz
Ingebouwde zekering (traag)	T4H/4A,250V	T4H/4A,250V
Maximaal elektrisch opgenomen vermogen	≤ 162 W	≤ 250 W
Elektrisch opgenomen vermogen stand-by	5 W	5 W
Beschermingsklasse	IPX4D	IPX4D
Toegestane aansluitspanning	195 … 253 V	195 … 253 V

Trefwoordenlijst

A
Aansluiting van de VLT/VGA aan het product ... 16
Aansluitmaten ... 7
Aansluitstuk van het product, demonteren ... 16
Aanvoertemperatuur, maximale ... 28
Afstand ... 8
Afvoer, verpakking ... 38
Artikelnummer ... 7
B
Bedieningsconcept ... 20
Brander controleren ... 36
Brander vervangen ... 30
Branderwachttijd ... 26
Branderwachttijd, resterende ... 27
C
CE-markering ... 7
CO_2-gehalte controleren ... 25
CO_2-gehalte instellen ... 25
Comfortveiligheidsmodus ... 29
Compacte thermomodule ... 5, 34
Compacte thermomodule inbouwen ... 36
Componenten controleren ... 34
Componenten reinigen ... 34
Componenten vervangen ... 29
Condensafvoerleiding ... 16
Controlewerkzaamheden afsluiten ... 38
Controlewerkzaamheden voorbereiden ... 34
Corrosie ... 5
CV-aanvoerleiding ... 15
CV-installatie ontluchten ... 22
CV-installatie vullen ... 22
CV-retourleiding ... 15
CV-water conditioneren ... 20
D
definitief buiten bedrijf nemen ... 38
Diagnose uitvoeren ... 29
Diagnosecodes oproepen ... 26
Dichtheid ... 26
Documenten ... 6
Druksensor vervangen ... 32
E
Elektriciteit ... 4
F
Fabrieksinstellingen van de parameters ... 29
Foutcode ... 29
Foutgeheugen ... 29
Frontmantel monteren ... 9
Functiemenu ... 34
G
Gasaansluiting ... 14
Gasblok vervangen ... 30
Gasgroep ... 14
Gasinstelling ... 24
Gaslucht ... 3–4
Gegolfde gasbuis ... 5
Gereedschap ... 5
H
Hoofdprintplaat vervangen ... 33–34
Hulprelais ... 23
I
Inspectiewerkzaamheden afsluiten ... 38
Inspectiewerkzaamheden uitvoeren ... 34
Installateur ... 3
Installateurniveau ... 20
Installatieassistent ... 22–23
Installatieassistent opnieuw starten ... 23
K
Kwalificatie ... 3
L
Lekzoekspray ... 5
Live monitor ... 20
Luchtafscheidingsysteem, filter ... 37
Luchtgetalinstelling ... 25
M
Maximaal verwarmingsvermogen ... 23, 26
Minimumafstanden ... 8
Multifunctionele module ... 23
N
Netaansluiting ... 19
O
Onderhoudsinterval ... 28
Onderhoudswerkzaamheden afsluiten ... 38
Onderhoudswerkzaamheden uitvoeren ... 34
Opstellingsplaats ... 4–5
Overdracht gebruiker ... 28
P
Pomp vervangen ... 33
Pompkarakteristiek instellen ... 28
Pompmodus ... 27
Pompnalooptijd ... 27
Pompvermogen instellen ... 27
Printplaat van de gebruikersinterface vervangen ... 33–34
Product inschakelen ... 22
Product leegmaken ... 38
Product ophangen ... 8
Productafmetingen ... 7
R
Reglementair gebruik ... 3
Reinigingswerkzaamheden afsluiten ... 38
Reinigingswerkzaamheden voorbereiden ... 34
Reparatie afsluiten ... 34
Reparatie voorbereiden ... 29
Reserveonderdelen ... 29
Retourtemperatuurregeling ... 28
S
Schema ... 4
Serienummer ... 7
Servicemelding ... 29
Servicepartner ... 29
Sifonbeker ... 21
Sifonbeker reinigen ... 37
Spanning ... 4
Statuscodes ... 20, 42
Stroomvoorziening ... 19
T
Taal ... 22
Telefoon vakman ... 23
Testprogramma's ... 23
Testprogramma's gebruiken ... 20
Thermostaat ... 19
Toestelconfiguratie ... 20
Transport ... 3
Typeplaatje ... 6
V
van omgevingslucht afhankelijke werking ... 4
Veiligheidsinrichting ... 4

Veiligheidsklep 16
Ventilator vervangen 30
Venturi vervangen 30
Verbrandingsgastraject 4
Verbrandingsluchttoevoer 4
Verpakking afvoeren 38
VGA 17
Vloeibaar gas 4, 14
VLT/VGA, gemonteerd 4
Voordruk expansievat controleren 38
Voormantel, gesloten 4
Voorschriften 5
Vorst 5
Vrije montageruimtes 8

W

Warmtewisselaar 35
Warmtewisselaar vervangen 31

Z

Zelftest elektronica 34
Zelftest van de componenten 34
Zijdeel, demonteren 9
Zijdeel, monteren 9

Leverancier
Vaillant Group Netherlands B.V.
Paasheuvelweg 42 ▮ Postbus 23250 ▮ 1100 DT Amsterdam ▮ Nederland
Telefoon 020 565 92 00 ▮ Consumentenservice 020 565 94 20
Serviceteam voor installateurs 020 565 94 40
info@vaillant.nl ▮ www.vaillant.nl

0020261162_04

Uitgever/fabrikant
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Deutschland
Tel. +49 (0)2191 18 0 ▮ Fax +49 (0)2191 18 2810
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

© Deze handleidingen, of delen ervan, zijn auteursrechtelijk beschermd en mogen alleen met schriftelijke toestemming van de fabrikant vermenigvuldigd of verspreid worden.
Technische wijzigingen voorbehouden.